ફળ પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી



સરદારકૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી,
સરદારકૃષિનગર-૩૮૫૫૦૬







મુદ્રક : નેટવર્ક પ્રિન્ટ, પાલનપુર. મો. ૯૪૨૬૦ ૦૪૭૪૧

આંબાની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

- **હવામાન :**

  ઉષ્ણ અને સમશીતોષ્ણ હવામાન ધરાવતા પ્રદેશોમાં આંબાની ખેતી કરી શકાય છે. જૂન થી સપ્ટેમ્બર દરમ્યાન વરસાદ અને ત્યાર પછી ફેબ્રુઆરી માસ સુધી ભેજ વિનાનું સુકું હવામાન આંબા પર મોર આવવાની અને ફળો બેસવાની પ્રક્રિયામાં ઘણું ઉપયોગી છે.

- **જમીન :**

  આંબાની ખેતી જુદી જુદી જાતની જમીનમાં કરી શકાય છે. રેતાળ, માટીયાળ ગોરાડુ, બે મીટર જેટલી ઉંડી સારા નિતરવાળી તેમજ પાણીનું તળ નીચું હોય તેવી જમીન અનુકૂળ રહે છે.

- **આંબાની જાતો :**

(૧) આલ્ફાન્સો (આફુસ) :

ઝાડ મધ્યમથી મોટું, જુસ્સાદાર અને સીધુ બને છે. ઝાડ મોટા થતાં અનિયમિત ફળે છે. ફળ મધ્યકદનાં, હૃદય આકારના અને સરેરાશ ૨૫૦ થી ૩૦૦ ગ્રામના વજનના હોય છે. ફળ પાકતાં પીળો રંગ ધારણ કરે છે. અને ઉપલા ભાગે નારંગી રંગ પણ જોવા મળે છે. તે કાપીને ખાવા માટે તેમજ રસ માટે ઉત્તમ જાત ગણાય છે.

(૨) કેસર :

ગુજરાતમાં ફળવામાં નિયમિતતા અને રોપ્યા પછી ત્રીજા ચોથા વર્ષે ઉત્પાદન આપવાની ક્ષમતાને લીધે આ જાત ઘણી પ્રચલિત બની છે. ઝાડ મધ્યમ ફેલાવો ધરાવતું અને મધ્યમ જુસ્સાવાળુ હોય છે. ફળ લંબગોળ અને ૨૫૦ થી ૩૦૦ ગ્રામના હોય છે. કેરી પાકતાં કેસરી રંગ ધારણ કરે છે અને તેના ખભા ઉપર પ્રમાણમાં જાંબલી છાંટણા હોય છે. આ જાતની કેરી રસ તેમજ કાપીને ખાવા માટે સારી છે. તથા ફળની ટકાઉશકિત પણ પ્રમાણમાં સારી છે. તાજી કેરી તથા વિવિધ બનાવટોની પરદેશમાં નિકાસ થાય છે. જુનાગઢ અને તલાલા વિસ્તારની કેસર કેરી પ્રખ્યાત બનેલ છે.

(૩) રાજાપુરી :

ઝાડ જુસ્સાધર, વધુ ઘેરાવો ધરાવતું અને મધ્યમથી મોટા કદનું હોય છે. મધ્યમ વહેલી પાકતી અને ફળવામાં નિયમિત જાત છે. ફળ દેખાવે લંબ ગોળ, મોટા ૫૫૦ થી ૬૦૦ ગ્રામ વજનના હોય છે. કેરીની છાલ જાડી અને સહેજ બરછટ જે પકતાં પીળો રંગ ધારણ કરે છે. ફળનો ગર્ભ સહેજ ઓછા ગળપણવાળો અને ઓછો કઠણ હોય છે. ફળની ગુણવત્તા અને સંગ્રહશકિત મધ્યમ છે. આ જાત ખાસ કરીને અથાણા માટે પસંદ કરવામાં આવે છે. તેમજ રસ માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાય છે.

(૪) દશેરી :

હાલ ગુજરાતના કેટલાક વિસ્તારમાં થોડા પ્રમાણમાં વવાય છે. ઝાડ નાનાથી મધ્યમકદના, છત્રી આકારના અને ઓછા જુસ્સાદાર હોય છે. ઉત્તર ભારતની આ મુખ્ય વ્યાપારી ધોરણે ખેતી થતી જાત છે. ફળવામાં

નિયમિત અને વધુ પ્રમાણમાં ફળ લંબગોળ, અંડાકારના ૧૫૦ ગ્રામ વજનના ફળ ધારણ કરે છે. ફળનો ગર્ભ કઠણ, રેસા વગરનો અને ખુબ જ મીઠો હોય છે.

(૫) લંગડો :
ગુજરાતના કેટલાક વિસ્તારોમાં છે. ઝાડ મધ્યમ, ઉંચા, ઘુમ્મટ આકારના અને ફળવામાં અનિયમિત છે. ફળ જુન માસમાં તૈયાર થાય છે. ફળ લંબગોળ ૨૫૦ થી ૩૦૦ ગ્રામ વજનમાં જે પાકતાં રાખોડીથી આછો પીળો રંગ ધારણ કરે છે. ફળનો ગર્ભ ઘણો મીઠો અને ઓછો કઠણ હોય છે.

(૬) અમૃતાંગ :
આણંદ ખાતેથી શોધાયેલી જાત છે. ફળો મધ્યમકદના, માવો સ્વાદમાં અતિ સારો, રસ તથા કાપીને ખાવા માટેની ઉત્તમ જાત છે.

- **આંબાની સંકર જાતો :**

(અ) ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટીના પરીયા કેન્દ્ર પરથી ત્રણ સંકર જાતો બહાર પાડવામાં આવેલી છે.

(૧) નિલ્ફાન્સો :

નીલમને માતૃ અને આફુસને પિતૃ તરીકે ઉપયોગ કરી વિકસાવવામાં આવેલી છે. ઝાડ મધ્યમ વૃદ્ધિવાળુ અને લગભગ નિયમિત ફળે છે. ફળ ત્રણથી ચારના ઝૂમખામાં હોય છે. ફળનું સરેરાશ વજન ૨૦૦ ગ્રામ જેટલું હોય છે. પાકી કેરી આછા પીળા રંગની હોય છે. ફળનો ગર્ભ રેસા વગરનો મીઠો અને સ્વાદમાં આફુસને મળતો આવે છે. ફળની ટકાઉ શકિત સારી છે.

(૨) નિલેશાન ગુજરાત :

આ જાત નીલમને માતૃછોડ અને બનેશાને પિતૃ છોડ તરીકે ઉપયોગ કરીને તૈયાર કરવામાં આવી છે. ઝાડની વૃદ્ધિ મધ્યમ હોય છે. ફળ મોટું સરેરાશ ૪૦૦ થી ૫૦૦ ગ્રામનું હોય છે. ફળનો ગર્ભ ઘટ્ટ રેસા વગરનો અને થોડી મીઠાશ ધરાવતો હોય છે. આ જાત મોડી પાકે છે.

(૩) નિલેશ્વરી :

આ જાત નીલમને માતૃછોડ અને દશેરીને પિતૃ છોડ તરીકે ઉપયોગ કરીને તૈયાર કરવામાં આવેલી છે. ઝાડ નાના કદનું અને નિયમિત ફળે છે. કેરી ઘણી મોડી પાકે છે. ફળનો ગર્ભ રેસા વગરનો મીઠો અને સ્વાદિષ્ટ હોય છે.

(બ) ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન નવી દિલ્હી તરફથી મલ્લિકા અને આમ્રપાલી એમ બે જાતો બહાર પાડવામાં આવેલી છે. મલ્લિકાનું ઝાડ મધ્યમ કદનું અને નિયમિત ફળે છે. ફળ મોડા તૈયાર થાય છે. ફળનો ગર્ભ કઠણ, રેસા વગરનો અને મીઠો હોય છે. આમ્રપાલીનું ઝાડ નાનાથી મધ્યમ કદનું હોય છે. ફળ મોડા તૈયાર થાય છે. પણ ઉત્પાદન ઘણું સારું મળે છે.

ગુજરાતના જુદા જુદા વિસ્તારોમાં હવામાન અને જમીનને અનુકુળ જાતો

અ.નં.	રાજયનું નામ	આંબાની જાત
૧.	દક્ષિણ ગુજરાત	આફુસ, કેસર, દશેરી, રાજાપુરી, લંગડો, વશી બદામી, તોતાપુરી, નીલમ, સરદાર, દાડમિયો, આમ્રપાલી, રત્ના, નિલફાન્સો
૨.	ઉત્તર, મધ્ય ગુજરાત	રાજાપુરી, લંગડો, કેસર, વશી, બદામી, આમ્રપાલી, નિલ્ફાન્સો
૩.	સૌરાષ્ટ્ર	કેસર, જમાદાર, રાજાપુરી, દશેરી, આમ્રપાલી, નિલ્ફાન્સો

સંવર્ધન :

આંબાનું સંવર્ધન ગોટલાં તેમજ કલમ પધ્ધતિથી કરી શકાય છે. કલમી ઝાડ માતૃછોડના ગુણધર્મો જાળવી રાખતા હોવાથી હવે ફકત કલમો રોપીને જ આંબાવાડિયા બનાવવામાં આવે છે. વરસાદ આધારિત વિસ્તારોમાં સ્થળ પર જ ગોટલા વાવી તેના પર નૂતન કલમ બનાવી સરળ અને સરતી રીતે આંબાવાડિયું બનાવી શકાય છે.

રોપણી અંતર :

આંબાની રોપણી ૧૦ x ૧૦ મીટરના અંતરે કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. ફળદ્રુપ અને સારા નિતારવાળી જમીનમાં રાજાપુરી જેવી જુસ્સાદાર જાત હોય ત્યાં વધુ અંતર રાખી રોપણી કરવી હિતાવહ છે. અને જયાં જમીન ફળદ્રુપ હોય, પાણીની ખેંચ હોય, હવામાન શુષ્ક હોય ત્યાં દશેરી, આમ્રપાલી જેવી ઓછી જુસ્સાદાર જાતો વાવવાની હોય ત્યાં ૧૦ મીટર x ૧૦ મીટર કરતાં સાંકડા ગાળે વાવેતર કરી શકાય. કેરીનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા ૭ x ૭ મીટર, અથવા ૯ x ૬ મીટરના ગાળે અનુકુળતા પ્રમાણે અંતર રાખી એકમ વિસ્તાર દીઠ વધુ સંખ્યામાં કલમો રોપી શકાય છે.

ખાડાની તૈયારી :

કલમોની રોપણી માટે તૈયાર કરેલી જમીનમાં ૯૦ x ૯૦ x ૯૦ સેમી. જેટલા માપના ખાડા ઉનાળામાં કરવા. ખાડામાંથી નીકળેલી માટીને ૧૫-૨૦ દિવસ તપવા દેવી, ત્યાર બાદ ખાડામાં નીચલા અર્ધા ભાગમાં ભરવાની માટીમાં ૨૦ થી ૨૫ કિલો છાણિયું ખાતર તથા ૫૦૦ ગ્રામ સુપર ફોસ્ફેટ અને ૫૦૦ ગ્રામ મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ભેળવી ખાડા ભરવા. ખાડાના ઉપલા ૩૦ સે.મી. ભાગમાં સાદી માટી પુરવી.

રોપણી :

આંબાની રોપણી માટે પ્રમાણિત કરેલી કલમો જ વાપરવી. આવી કલમો બાગાયત ખાતાની નર્સરી, કૃષિ યુનિવર્સિટીની નર્સરી અથવા સરકાર માન્ય ખાનગી નર્સરીમાંથી મળી શકે છે.

આંબાની કલમો જયાં પિયતની સગવડ છે. ત્યાં વર્ષ દરમ્યાન ગમે ત્યારે રોપી શકાય છે. પરંતુ ચોમાસાની શરૂઆતમાં વાદળ છાયા અને ધીમા ઝરમર વરસતા વરસાદમાં રોપણી કરવામાં આવે તો ઉત્તમ પરિણામ

મળે છે. રોપણી કરતી વખતે કલમોનું માટીનું કુંડુ તોડી માટીના પીંડ સહિત કલમનો સાંધો જમીનથી ૧૦ સે.મી. ઉંચો રહે તેમ રોપી ચારે બાજુની માટી બરાબર દબાવવી કલમોને વાંસ કે લાકડાનો મજબૂત ટેકો આપી સુતળી કે કાપડની પટ્ટીથી બાંધવી. રોપણી બાદ દોઢ બે માસ પછી સાંધા ઉપરના ભાગથી રોપનો મૂલકાંડ) ઉપરનો ભાગ કાપી નાખવો. કલમ ઉપરથી નવી ફુટ નીકળતી જણાય અને સાંધો બરાબર મળી ગયો હોય તો સાંધા પરની દોરી કાળજીપૂર્વક કાપીને દુર કરવી.

આંબાવાડિયાની માવજત : આંબાવાડિયાની માવજતને બે ભાગમાં વહેંચી શકાય.

(ક) બિનફળાઉ ઉછરતી કલમોની માવજત :

રોપણી બાદ કલમોને ફળાઉ થતાં ચાર થી પાંચ વર્ષ જેટલો સમય લાગે છે. આ સમય દરમ્યાન કલમોની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ વધુ થાય તે પ્રમાણે માવજત આપતા રહેવું જોઈએ.

નવી રોપેલ કલમોને ચોમાસુ પુરુ થયા બાદ ગોડ કરી એક મીટર પહોળાઈની રીંગમાં જમીન અને ઋતુ પ્રમાણે ત્રણ થી છ દિવસના ગાળે ઓછામાં ઓછું ૩૦ થી ૪૦ લીટર પાણી આપતા રહેવું. કલમોની ઉંમર જેમ જેમ વધતી જાય અને તેનો ફેલાવો થતો જાય તે પ્રમાણે રીંગનું કદ અને પાણીનું પ્રમાણ વધારતા જવું જોઈએ. ખામણામાં ઘાસ કચરો કે ઝાડના પાનનું આવરણ કરવું. કલમો પોતાના થડ પર ટટ્ટાર ઉભી ન રહી શકે ત્યાં સુધી મજબુત ટેકો આપવો જોઈએ. ઝાડને સારો આકાર આપવા માટે શરૂઆતના પાંચ વર્ષના સમયગાળા દરમ્યાન જમીનથી ૭૫ સે.મી. છોડના મુખ્ય થડ ઉપર ડાળીઓ ફુટવા દેવી નહીં.

(ખ) ફળાઉ ઝાડની માવજત :

વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિથી આંબાવાડિયાની માવજત કરવામાં આવે તો સારી ગુણવત્તાવાળા ફળોનું વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

(૧) ખેડ :

વરસાદની શરૂઆત થાય તે પહેલાં પહેલી ખેડ કરવી જોઈએ. જેથી વરસાદનું વધારેમાં વધારે પાણી જમીનમાં ઉતરે ચોમાસામાં પછીની બીજી ખેડ કરવાથી નીંદણો કાબુમાં આવે છે તથા જમીનની સપાટી પર તૈયાર થતું માટીનું આવરણ પાણીના સંચળમાં મદદરૂપ થાય છે. નવેમ્બર-ડીસેમ્બરની ત્રીજી ખેડ ચીકટા જીવાતના નિયંત્રણમાં મદદરૂપ બને છે.

(૨) ખાતર :

કલમી ઝાડને નીચેના કોઠા પ્રમાણે ખાતર આપવું. છાણિયું ખાતર, અડધુ નાઈટ્રોજન યુકત ખાતર તેમજ પુરેપુરા ફોસ્ફરસ અને પોટાશયુકત ખાતરો ચોમાસુ શરૂ થતાં પહેલાં જૂન માસમાં આપવા. નાઈટ્રોજન ખાતરનો બાકીનો અડધો હપ્તો ફેબ્રુઆરી માસમાં આપવો. પિયતની સુવિધા ન હોય ત્યાં બધા જ ખાતરો ચોમાસામાં વરસાદ થતાં પહેલાં મે-જૂન માસમાં આપવા. ઝાડના ઘેરાવા નીચે ૩૦ થી ૩૫ સે.મી. પહોળી

અને ૨૦ થી ૩૦ સે.મી. ઉંડી ગોળ ચર બનાવીને તેમાં ખાતર આપી ચરને માટીથી પુરી દેવી અથવા ઝાડના ઘેરાવા નીચે ફરતે ૨૦ થી ૩૦ ખાડા બનાવી તેમાં પણ ખાતર આપી શકાય છે.

ઝાડ દીઠ દેશી તથા રાસાયણિક ખાતરોનું પ્રમાણ (કિ.ગ્રા.)

ક્રમ	ખાતર દેશી	એમોનિયા	સુપર ફોસ્ફેટ	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ
પહેલું	૧૦	૦.૩૭૫	૦.૧૦૦	૦.૧૨૫
બીજું	૨૦	૦.૭૫૦	૦.૨૦૦	૦.૨૫૦
ત્રીજું	૩૦	૧.૧૨૫	૦.૩૦૦	૦.૩૭૫
ચોથું	૪૦	૧.૫૦૦	૦.૪૦૦	૦.૫૦૦

આજ પ્રમાણે દર વર્ષે પહેલા વર્ષના જેટલો ખાતરનો જથ્થો ઉમેરતા જઈ દસમા વર્ષે નીચે પ્રમાણેનું ખાતર આપવું.

વર્ષ	ખાતર દેશી	એમોનિયા	સુપર ફોસ્ફેટ	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ
	૧૦૦	૩.૭૫૦	૧.૦૦૦	૧.૨૫૦

છાણિયું ખાતર ન મળે તો આપવાના છાણિયા ખાતરના જથ્થાનો કેટલોક ભાગ દિવેલીના ખોળના રૂપમાં આપી શકાય. (૧ કિલો દિવલીનો ખોળ આશરે ૫-૬ કિલો છાણિયું ખાતર સમજવું.)

(૩) પિયત :

ફળાઉ આંબાના પાકને ફુલ આવતાં પહેલાં ૨-૩ માસ જેટલા સૂકા ગાળાની જરૂરીયાત રહે છે. એટલે ચોમાસુ પુરુ થયા બાદ વટાણા જેટલાં કદના ફળો થયા બાદ ૨૦ થી ૨૫ દિવસનાં અંતરે બે પિયત આપવા. પાણી આપવાથી ફળો ખરતાં અટકશે, ફળોનું કદ અને વજન વધશે ગુણવત્તામાં સુધારો થશે.

આંતરપાક :

આંબાવાડિયામાં શરૂઆતમાં ૫-૭ વર્ષ સુધી ટુંકાગાળાના શાકભાજી, મગફળી તથા કઠોળ પાકો લઈ શકાય.

જીવાતો :

કીટકોના ઉપદ્રવ શરૂ થાય પછી પાક સંરક્ષણના પગલાં લેવા કરતાં કીટકોનો ઉપદ્રવ આખા વર્ષ દરમ્યાન ન થાય અથવા ઓછો થાય તેવા પગલાં લેવામાં આવે તો ખેડૂતોને કીટકોથી થતું આર્થિક નુકશાન ઘટાડી શકાય. આંબાના મધિયાના પુખ્ત કીટકો આંબા ઉપર મોર અને કુમળા પાન ન હોય ત્યારે થડ અને જાડી ડાળીઓના છાલની તિરાડમાં ભરાઈ રહે છે અને મે તથા જાન્યુઆરીમાં નવી ફુટ આવે ત્યારે થડ પરથી પાન પર પહોંચી અને કુંપળમાં ઈંડા મુકે છે. પાન, કુંપળો તથા મોરમાંથી રસ ચૂસીને નુકશાન કરે છે. મધિયાના નિયંત્રણ માટે નવેમ્બર અને મે માસની શરૂઆતમાં નવી કુંપળો ફૂટે તે પહેલા કાર્બારિલ ૫૦% વેટેબલ પાવડરના ૧૦ દિવસના અંતરે બે વખત છાંટવાથી ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે. આ ઉપરાંત ફોસ્ફોમીડાન ૪૦ ઈ.સી., મીથાઈલ ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ઈ.સી. અને મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ ઈ.સી. જેવી દવાઓનો છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતોનું

અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે. ત્યાર બાદ જો આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો ઈમીડાકલોપ્રીડ ૫ મી.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી છંટકાવ કરવો.

મે માસથી જુલાઈ માસ સુધી પરિપકવ ફળો ઉપર ફળમાખીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. જેના નિયંત્રણ માટે મિથાઈલ યુજેનોલ (તુલસીના પાનમાં રહેલ રસાયણ જે નર ફળમાખીઓને આકર્ષે છે.) ટ્રેપ અથવા આંબાવાડિયામાં તુલસીના છોડ ઉછેરી તેના પર જંતુનાશક દવાઓનો છંટકાવ કરી નર ફળમાખીનો નાશ કરી શકાય છે. ટ્રેપમાં મીથાઈલ યુજેનોલ તથા ફેન્થીઓન જંતુનાશક દવા ૧:૧ ના પ્રમાણમાં ભેળવી હેકટર દીઠ ૪ થી ૫ ટ્રેપ મુકવા. આ ઉપરાંત ફળ માખીના કીડા જમીન પર પડેલા અર્ધપાકા તથા કોહવાઈ ગયેલા ફળોમાં હોય છે. જેને ભેગા કરી જમીનમાં દાટી કે બાળી નાખવાની કીડાઓનો નાશ થાય છે.

આંબાની ડુંખ કોરી ખાનાર ઈયળ કુમળી ડાળીઓ તથા પુષ્પ વિન્યાસનો અંદરનો ભાગ ખાઈ જતી હોવાથી કુમળી ડાળી સુકાઈ જાય છે. આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ઉપદ્રવિત ડૂંખોનો ઈયળો સહિત નાશ કરવો જોઈએ. આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે એન્ડોલ્ફાન, મોનોક્રોટોફોસ, કિવનાલફોસ જેવી દવાનો છંટકાવ કરવો.

આંબાના ચીકટા (મીલી બગ્સ) ના પુખ્ત તથા બચ્ચાં પાન, ડુંખ અને ફળ ઉપર ચોટી રસ ચૂસીને નુકશાન કરે છે. ચીકટાની માદા માર્ચ થી મે મહિના દરમ્યાન ૮૦ થી ૧૫૦ મિ.મિ. જેટલી ઉંડાઈએ જમીનમાં ઉતરી જઈ ઈંડા મુકે છે. જે સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહી નવેમ્બરથી જાન્યુઆરી માસ દરમ્યાન સેવાય છે. આ સમય દરમ્યાન ઝાડની ફરતે મિથાઈલ પેરાથિઓન ૨ ટકા ભૂકી ઝાડ દીઠ ૨૫૦ ગ્રામ મુજબ જમીનમાં નાખવાથી ઈંડામાંથી નીકળતાં બચ્ચાનો નાશ થઈ જાય છે. આ ઉપરાંત નવેમ્બર માસમાં ઝાડના થડની ફરતે પોલીથીલીન સીટનો ૨૫-૩૦ સે.મી. પહોળી પટ્ટી થડને ફરતે લગાડી ઉપર તથા નીચેની ધાર માટીથી ઢાંકી દેવાથી બચ્ચાને ઝાડ પર ચઢતા રોકી શકાય છે.

આંબાનો મેઢ :

આંબાના મેઢથી થડ અને ડાળી સુકાઈ જાય છે. જે આંબાના આ જીવાતનો ઉપદ્રવ હોય તે આંબાની નીચે તાજો વહેર જોવા મળે છે. તેવી ડાળી કે થડની છાલ કાઢીને મેઢનો નાશ કરવો. મેઢ થડ કે ડાળીમાં ઉંડે ઉતરી ગયો હોય તો કાણાંમાં લાંબો સળીયો નાખી મેઢનો નાશ કરવો. અથવા ડીવીડીપી ૭ મિ.લી. ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી ઈન્જેકશન દ્વારા કાણાંમાં રેડી ભીની માટીથી બંધ કરવાથી મેઢ નાશ પામશે.

રોગો :

ભૂકી છારાના રોગથી આંબાના મોર ઉપર સફેદ છારી ઉત્પન્ન થાય છે. જે પાછળથી બદામી થાય છે. ફલીનીકરણ થાય તે પહેલાં મોર સુકાઈને ખરી પડે છે. ફૂગ ફુલના ડીંટા પાસે ઉગી નીકળે છે. જેના પરિણામે ફળ કરમાઈને ખરી પડે છે. આ રોગના નિયંત્રણ માટે વેટેબલ સલ્ફર, ડિનોકેપ, ટ્રાઈડેમોર્ફ જેવી દવાનો છંટકાવ કરવો.

કાલવ્રણ (એન્થ્રેકનોઝ) નામના રોગમાં કુમળા નવા પાન ઉપર અનિયમિત નાનાં ટપકાં પડે છે. અને પાનની કિનારી બદામી કે કાળી થઈને સુકાઈ જાય છે. પાકા પાન પર ટપકાં ઘેર બદામી હોય છે. જેનો વચ્ચેનો ભાગ ખરી કાણુ પડે છે. અને કુમળી ડાળી ટોચથી સુકાઈ જાય છે. મોરની દાંડી ઉપર નાના બદામી ધાબાં પડે છે. મોર સુકાઈને ખરી પડે છે. રોગની અસરથી મરવા સુકાઈને કાળા પડી ચોંટી રહે છે. જેથી રોગને ‘કાળિયો’ કહે છે.

રોગની શરૂઆત નવેમ્બર - ડિસેમ્બરમાં થાય છે. આ રોગના નિયંત્રણ માટે કેરી વીણી લીધા પછી રોગીષ્ટ સૂકી ડાળીની છાંટણી કરી બાળી દેવી. આંબાના ઝાડ પર બોર્ડોમિશ્રણ ૧ ટકા, કોપર ઓકઝીકલોરાઈડ, કાર્બેન્ડાઝિમ દવાનો છંટકાવ કરવાથી કાલવ્રણનું અસરકારક રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

વાંદો :

વાંદો એ આંબાની ડાળી ઉપરથી નીકળતી પરોપજીવી વનસ્પતિ છે. જે આંબામાંથી પોષણ મેળવે છે. વાંદાના ડાળી સાથેના જોડાણ આગળ ગાંઠ છે. વાંદા ઉપર નાના ચણી બોર જેવા મીઠા ફળો આવે છે. જે પક્ષીઓ ખાય છે. અને ચાંચ તથા મળ દ્વારા તેનો ફેલાવો કરે છે. આના ઉપાય તરીકે ગાંઠ સહિત ડાળી કાપી તેનો નાશ કરવો.

- **આંબાવાડિયાના મહત્વના પ્રશ્નો અને તેના ઉપાયો :**

૧. અનિયમિત ફળવું :

અનિયમિત ફળ આપવાની ક્રિયા જે તે જાતના આનુવંશિક ગુણધર્મો ઉપર આધાર રાખે છે. આમ છતાં આવી જાતોમાં નિયમિત ખાતર, પાણી, પાક સંરક્ષણ અને અન્ય માવજત માટે કાળજી રાખવી. જે વર્ષે વધુ પ્રમાણમાં ફુલ અને ફળ આવ્યા હોય તે વર્ષે ફળનો વિકાસ અને ઝાડની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ પર માઠી અસર પડે છે. તે પછીના વર્ષમાં બહુ ઓછા પ્રમાણમાં ફુલ આવી શકે. આથી વધુ ફુલ આવેલ હોય તે વર્ષમાં માર્ચથી મે સુધી નવી ડાળીઓ ફુટી તેનો પુરતો વિકાસ થાય તે માટે ૧૦૦ લીટર પાણીમાં એક ગ્રામ જીબ્રેલિક એસીડ + ૨ કિલો યુરીયાના દ્રાવણનો છંટકાવ એપ્રિલના અંતમાં અને બીજો છંટકાવ મે માસના અંતમાં કરવો.

૨. ફળનું ખરવું :

ફળ ખરવાની પ્રક્રિયામાં ફળનીજાત, હવામાન, પિયત, પોષણ તથા રોગ અને જીવાત વગેરે કારણો જવાબદાર છે. ફળ ખરતા અટકાવવા નીચે મુજબના ઉપાયો કરવા જોઈએ.

- ✧ આંબા પર કેરી વટાણા જેવડી થાય ત્યારે પ્રથમ વખત અને કેરી જયારે લખોટી જેવડી થાય ત્યારે બીજી વખત એમ બે છંટકાવ ૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦૦ થી ૨૫૦ મિ.ગ્રા. નેપ્થેલીન એસેટિક એસિડ + ૨૦૦ ગ્રામ યુરિયાનો છંટકાવ કરવો.
- ✧ નાઈટ્રોજન ખાતરો જેવા કે યુરિયા, એમોનિયમ સલ્ફેટ વગેરે આપવાથી ફળ ધારણમાં ફાયદો થાય છે.
- ✧ પવનોને લીધે કેટલીકવાર મોટા ફળોને ખરી પડતા રોકવા માટે ખેતરમાં પવન આવવાની દિશામાં શરૂ જેવા વૃક્ષોની ઉંચી વાડ બનાવી તેમજ ઝાડની યોગ્ય પ્રકારની છાંટણી કરી ઉંચાઈ ઘટાડવી.

● **ફળમાં કપાસી (સ્પોન્જી ટીસ્યુ) :**

મે મહિનામાં સૂર્યની સખત ગરમીથી જમીન વિશેષ તપે છે. જમીનમાંથી પરાવર્તીત થતી ગરમી (લૂ) ફળમાં ઘૂસી જવાથી ફળના માવામાં નુકશાન કરે છે. નુકશાનવાળો ભાગ બરાબર પાકતો નથી. જેને આપણે કપાસી તરીકે ઓળખીએ છીએ. આ માવો દેખાવે સફેદ પીળો તેમજ સ્વાદે ખાટો લાગે છે.

આના ઉપાય તરીકે જમીન ઉપર કુદરતી રીતે ઉગેલા લીલા ઘાસનું આવરણ અથવા એપ્રિલ - મે માસમાં બે ઝાડ વચ્ચેની ખાલી જગ્યામાં ડાંગરનું સુકુ પરાળ કે પાંદડાનું આવરણ પાથરવાથી જમીન વધુ પડતી ગરમ થતી નથી, પરિણામે ઝાડ પરના ફળોમાં કપાસીથી થતું નુકશાન ઘટાડી શકાય છે.

ફળ ઉતારવા :

ફળની જાત પ્રમાણે પરિપકવતાને ધ્યાને રાખી ઉતારવા. પાયરી અને સુંદરી જેવી જાતો એપ્રિલના છેલ્લા અઠવાડિયાથી મે ના પહેલાં અઠવાડિયામાં, રાજાપુરી, આફુસ કેસર જેવી મે માસના બીજાથી ચોથા અઠવાડિયામાં, વશીબદામી, દાડમિયો, નિલ્ફાન્સો, આમ્રપાલી, મલ્લીકા જેવી સંકર જાતો જૂન માસમાં, નીલમ, તોતાપુરી, અષાડિયો જુલાઈ-ઓગસ્ટ માસમાં તૈયાર થાય છે. કેરી એ ઋતુ નિવૃત્તિવાળુ ફળ હોવાથી ઉતાર્યા પછી પકવી શકાય છે.

લીલાંને પરિપકવ ફળ ઉતારવા જેથી પાકયા પછી સારાં રહે છે. તેમજ ગુણવત્તામાં પુર્ણ વિકસિત હોય છે. ફળો કાગળ અને પૂંઠાના ખોખામાં પેક કરીને મોકલવામાં આવે તો જલ્દી અને સારા ભાવે વેચાય છે. ૫૫ (લંબાઈ) ૩૦ (પહોળાઈ) (ઉંચાઈ) સે.મી.ના વ્યાસના ત્રણ-ત્રણ કાણા હોય તેવા ખોખાનો ઉપયોગ કરવો.

કેરીનો સંગ્રહ :

પરિપકવ લીલાફળ સ્ટોરમાં ઉષ્ણતામાને ૪ થી ૧૦ દિવસ સુધી રાખી શકાય છે. લાંબા સમય સુધી કેરીને ટકાવી રાખવા માટે રાસાયણિક માવજત આપવી તેમજ શીતાગારમાં થોડા દિવસ સંગ્રહ કરી શકાય છે. શીતાગારમાંથી ફળ કાઢયા બાદ તે યોગ્ય રીતે પાકતા નથી. કેરીનો સંગ્રહ હવા ઉજાશવાળા સ્થળે ૧૮° થી ૨૨° સે. તાપમાને કરવો જોઈએ. સાપેક્ષ ભેજમાન ૬૦ થી ૮૫ ટકા વચ્ચે હોવું જોઈએ. જિબ્રેલીક એસિડ, બાવિસ્ટીન અથવા કાઈનેટીનથી સંગ્રહકાળનો સમય ૩-૫ દિવસ લંબાવી શકાય છે.

ફળોની પકવણી :

કેરી પકડવા માટે સારામાં સારૂ પકવણીનું તામાન ૨૫°-૩૦° સે. છે. આવી પરિસ્થિતિ જો બનાવવામાં આવે તો ફળની ગુણવત્તા હંમેશા ઉત્તમ રહે છે. જમીન પર ડાંગરનું પરાળ પાથરી તેના પર કેરી અને પરાળના ૪-૫ થર કરી કોથળા કે જૂના કાપડની ગોદડી નાખી ૪-૬ દિવસ સુધી કેરીને પરાળમાં પાકવા દેવામાં આવે છે. આમ કરવાથી પાકી કેરીમાં મીઠાશ વધુ આવે છે. રાસાયણિક ક્રિયામાં ઈથેફોન ૧૦૦૦ પીપીએમમાં ફળને પકવણી પહેલાં બોળવાથી ઝડપી પકવી શકાય છે.

ઉત્પાદન :

પુખ્ત વયનું ઝાડ સરેરાશ ૮૦ થી ૧૦૦ કિલો કેરીનું ઉત્પાદન આપે છે. સારી માવજત હેઠળ બરાબર ફેલાયેલા ઝાડ ૨૦૦ કિલો જેટલું વધુ કેરીનું ઉત્પાદન આપે છે. આંબાવાડિયામાંથી હેકટરે ૧૦ થી ૧૫ ટન કેરીનું ઉત્પાદન મળે છે.

❁ ❁ ❁ ❁

દાડમની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

ગુજરાતમાં દાડમની ખેતી ખાસ કરીને ભાવનગર, ધોળકા, સાબરકાંઠા તથા હાલ બનાસકાંઠા અને કચ્છ જિલ્લામાં વાવેતર વધારે વિસ્તારમાં થઈ રહ્યું છે.

● **હવામાન અને જમીન :**

દાડમના પાકને શિયાળામાં ઠંડુ અને સુકુ હવામાન માફક આવે છે. તેની સફળ ખેતી માટે ફળના વિકાસ દરમ્યાન તથા ફળ પાકે ત્યારે ગરમ અને સૂર્યપ્રકાશિત હવામાન હોવું આવશ્યક છે. ભેજવાળા હવામાનમાં ફળની ગુણવત્તા સારી રહેતી નથી. દાડમની ખેતી માટે ગોરાડું તેમજ કાંપવાળી જમીન માફક આવે છે. થોડા અંશે ક્ષારવાળી જમીનમાં પણ દાડમનો પાક ઉછેરી શકાય છે. આમ તો દાડમ ડુંગરાળ વિસ્તારમાં પણ થઈ શકે છે.

● **ઉપયોગ :**

દાડમનો તાજા ફળ તરીકે, ખટમીઠા રસ બનાવવા, શરબત, અનારસ તેમજ સ્વકોશ, ચટણી વગેરે બનાવવામાં ઉપયોગ થાય છે. દાડમની છાલનો ઉપયોગ ચામડા તેમજ કપડાં રંગવા માટે થાય છે. કોઢ તેમજ મરડાના ઈલાજ તરીકે પણ દાડમનો ઉપયોગ થાય છે.

● **દાડમની પેદાશો / બનાવટો :**

ફ્રુટ જયુસ, કોન્સનટ્રેટ સ્કવોશ, તાજાદાણા, અનારદાણા, જેલી, સીરપ, અનાર-રબ (જામ), પાઉડર, છાલનો પાવડર.

● **દાડમના ઔષધિય ઉપયોગ :**

લોહીનું દબાણ અને હૃદયને લગતા દર્દોમાં, ટોનીક (શકિત માટે), ચામડીના રોગો, કેન્સર (પ્રોસ્ટેટ, કોલોન, સીન, ચામડી વગેરે), મગજને લગતી સમસ્યાઓ, ડાયાબીટીશ, પાચનને લગતી સમસ્યાઓના નિવારણ માટે, પથરી ઓગળવા, શ્વાસોશ્વાસ અને ગળાની સમસ્યાઓ, દાંત અને ગમની કાળજી માટે ઉપયોગી છે.

● **જાતો :**

ગુજરાતમાં વ્યાપારીક ધોરણે ગણેશ અને ધોલકા જાતની ખેતી સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં કરવામાં આવે છે. નવી વિકસાવેલ જાતો પૈકી સિંદુરી, અરાકતા, મૃદુલા અને ભગવા સાબરકાંઠાના કમ્પા વિસ્તારમાં ખુબ પ્રચલિત થવા પામેલ છે. આ સિવાય અન્ય જાતોમાં કંધારી, મસ્કતરેડ, જોધપુરરેડ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. પરંતુ હાલના ભગવા જાતનો વિસ્તાર વધતો જાય છે અને ઉત્તર ગુજરાતમાં એનો પ્રચલન વધારે છે.

૧૦૦ ગ્રામ ખાદ્ય પદાર્થમાંથી મળતું મૂલ્ય :-

દાડમના ફળનું પોષણ મૂલ્ય

શકિત	કિ. કેલરી ૬૫-૭૮
ભેજ	૭૨-૭૮%
પ્રોટીન	૦.૦૫-૧.૬ ગ્રામ
કાર્બોહાઈટ્રેડ	૧૫.૪-૧૯.૬ ગ્રામ
રેસા	૩.૫-૫.૧ ગ્રામ
રાખ	૦.૩૬.૦.૭૩ ગ્રામ
પેકટીન	૦.૨૭ ગ્રામ

પ્રજીવકો (વીટામીન્સ)

થાયામીન (બી૧)	૦.૦૦૩ મીગ્રા -૦.૦૬
રીબોફલેવીન (બી૨)	૦.૧૨-૦.૦૩ મી.ગ્રા.
નાયાસીન (બીએ૩)	૦.૧૮-૦.૩ મી.ગ્રા.
પેન્ટોથેનીક એસીડ	૦.૫૯૬ મી.ગ્રા.
ફોલીક એસીડ (બી૯)	૦.૦૩ મી.ગ્રા.
એસ્કોર્બીક એસીડ (વીટામીન-સી)	૫.૩ - ૧૬ મી.ગ્રા.

ક્ષારો(મીનરલ્સ) :

કેલ્શિયમ	૩-૧૨ મિ.ગ્રા.	સલ્ફર	૧૨ મિ.ગ્રા.
ફોસ્ફરસ	૮-૩૭ મિ.ગ્રા.	મેન્ગેનીઝી	૦.૭૭ મિ.ગ્રા.
આયર્ન (લોહતત્વ)	૦.૩-૧.૮ મિ.ગ્રા.	કોપર (તાંબુ)	૦.૩૪ મિ. ગ્રા.
સોડિયમ	૦.૯ મિ.ગ્રા.	ક્લોરીન	૨ મિ. ગ્રા.
પોટેશિયમ	૧૩૩ થી ૨૫૯ મિ.ગ્રા.	ઝીંક (જસંત)	૦.૮૨ મિ.ગ્રા.
મેગ્નેશીઅમ	૪-૪૪ મિ.ગ્રા.	સુગર	૧૪.૫ ગ્રામ
એસીડ		ગ્લુકોઝ	૫.૪૬ ગ્રામ
ઓકઝેલીક એસીડ	૧૪ મિ.ગ્રા.	ફુકટોઝ	૬.૧૪ ગ્રામ
સાઈટ્રીક એસીડ	૦.૪૬-૩.૬ મિ.ગ્રા.	સુક્રોઝ	નીલ-૦.૧%
બોરી એસીડ, સસીનીક એસીડ અને ટાર્ટારીક એસીડ	અલ્પ માત્રામાં		

● **સંવર્ધન :**

દાડમનું સંવર્ધન બે રીતે થાય છે (૧) બીજથી, (૨) કલમથી. કલમમાં કટકા કલમ, ગુટીકલમ તથા નુતન કલમ દ્વારા થઈ શકે છે. નુતન કલમ બનાવવા માટે દેશી દાડમ અથવા ધોલકા જાતના બી માંથી છોડ તૈયાર કરીને તેના ઉપર કલમ કરવામાં આવે છે. કલમો દ્વારા વાવેતર કરવાથી માતૃછોડના ગુણ જળવાઈ રહે છે તથા ફળ વહેલા મળે છે. આથી રોપણી માટે કલમોનો જ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

૧. બીજથી પ્રસર્જન :

બીજથી છોડ ઉછેર માટે પસંદગીની જાતના તંદુરસ્ત છોડ ઉપરથી સારી ગુણવત્તા વાળા પાકા ફળો મેળવી તેમાંથી બીજ કાઢી વાવવાના થાય છે. બીજ વાવતા પહેલા એક કિલો બીજમાં ત્રણ ગ્રામ બાવીસ્ટીનનો પટ આપીને માવજત આપવાની હોય છે. પ્લાસ્ટીકની કોથળીઓમાં મિશ્રણ ભરવા માટે ૫૦% માટી તથા ૫૦% સારૂ કહોવાયેલું છાણીયું ખાતરના ૧૦૦ કિલોના મિશ્રણમાં ૧૦૦ ગ્રામ ફયુરડાન ભેળવીને સારી રીતે મિશ્રણ બનાવીને પછી કોથળીઓ ભરવાની થાય છે. બીજ વાવીને ઉગવા માટે પુરતો ભેજ મળે તે રીતે પાણી આપતા રહેવું લગભગ સાતથી આઠ દિવસમાં બીજ ઉગી નીકળે છે. ત્રણ માસ પછી છોડ વાવેતરને લાયક થઈ જાય છે.

બીજથી પ્રસર્જનના ફાયદા :

(૧) ખેડૂત જાતે બીજ મેળવીને છોડ તૈયાર કરી શકે છે. (૨) છોડ ઉછેરવાની પધ્ધતિ સરળ છે. (૩) સરેરાશ બીજી પધ્ધતિથી છોડ તૈયાર કરવા અથવા બજારમાંથી અથવા પ્રાઈવેટ કે સરકારી નર્સરીઓમાંથી કલમી રોપા કરતા ખુબ સસ્તુ પડે છે. (૪) છોડ ઓછા ખર્ચે તૈયાર થવાથી ખેતી ખર્ચ ઘટે છે. (૫) છોડ રોપ્યા પછી તેનો વિકાસ ઝડપી થાય છે.

બીજથી પ્રસર્જના ગેર ફાયદા :

૧. બીજથી છોડ ઉછેર કરવામાં આવેલા હોય તેના વાસ્તવિક ગુણધર્મો જળવાઈ રહેતા નથી. **૨.** બીજથી તૈયાર થયેલ છોડ દ્વારા દાડમની વાડી તૈયાર કરવાથી ફળોની ગુણવત્તા જળવાઈ રહેતી નથી. જેથી તેનો બજાર ભાવ નીચો મળે છે. **૩.** ફળો આપવાની શરૂઆત કલમોના વાવેતર કરતા મોડી થાય છે. **૪.** બીજથી તૈયાર છોડ દ્વારા બનાવવામાં આવેલ વાડીને કોઈજાતનું નામ આપી શકાય નહીં. તેથી એક્સ્પોર્ટ માર્કેટ માટે પણ અનુકૂળ નથી.

૨. વાનસ્પતિક પ્રસર્જન :

દાડમમાં વાનસ્પતિક પ્રસર્જનની પધ્ધતિ જેવી કે કટકા કલમ, ગુંટી કલમ, નુતન કલમ, ભેટ કલમ, આંખ કલમ દ્વારા થઈ શકે છે. ઉપરોકત પ્રસર્જનની રીતો પૈકી નીચે જણાવેલ રીતો દાડમના છોડ ઉછેર માટે ખૂબ પ્રચલિત છે. **૧.** કટકા કલમ **૨.** ગુંટી કલમ **૩.** નુતન કલમ

૧. કટકા કલમ :

દાડમના છોડ ઉછેર માટે કટકા કલમ ખુબ સરળ અને સસ્તી પધ્ધતિ છે. કટકા કલમથી છોડ બનાવવા માટે પસંદગીની જાત ઓછામાં ઓછી છ માસથી એક વર્ષ જૂની ડાળી પેન્સિલ કરતા થોડી વધારે જાડાઈવાળી પસંદ કરવાની હોય છે. પસંદ કરેલ ડાળીઓમાં ૯'' (નવ ઈંચ) લાંબા કટકા તૈયાર કરવાના થાય છે. ફેબ્રુઆરીથી ઓગસ્ટ માસ સુધી ઉપરોકત ટુકડા આઈ.બી.એ. ના ૨૦૦૦ પી.પી.એમ. (૨.૦ ગ્રામ ૧ લિટર પાણીમાં) દ્રાવણમાં પાંચ મિનિટ સુધી નીચેનો ભાગ ડુબાડીને કટકા ૫૦% ગોરાડુમાટી + ૫૦ ટકા સારૂ કોહવાયેલું ખાતર ભેજવાળુ કરીને તેમાં ૧૦૦ કિલો ગ્રામ મિશ્રણ માટે ૧૦૦ ગ્રામ ફયુરાડાન ભેળવીને તેનું મિશ્રણ બનાવી ૪x૬ ઈંચની કાળી પોલીથીન બેગમાં છ કાણાં પાડીને ઉપરોકત મિશ્રણ ભરીને તૈયાર કટકા ૨.૫ થી ૩ ઈંચ ઉંડા વાવવા. કટકા વાવીને એક કલાક પછી ઝારા વડે પાણી આપવું. અને પુરતો ભેજ જળવાઈ રહે તે રીતે દરરોજ સાંજે માપસર પાણી આપતા રહેવું. કટકા કલમ લગભગ ૪૫ દિવસે મુળ સાથે તૈયાર થાય છે. અને તે પછી એક માસ બાદ તે કલમોની ઉંચાઈ દોઢ ફુટ સુધીની થાય છે. તે વાવણીને લાયક ગણાય. ઉપરોકત પધ્ધતિ દ્વારા ૮૦% સફળતા મળે છે.

કટકા કલમના ફાયદા : (૧) સરળ અને સસ્તી પધ્ધતિ છે. (૨) ઓછા સમયે વધારે કલમો તૈયાર કરી શકાય છે. (૩) જે તે માતૃછોડ / જાતની ગુણવત્તા જાળવી રાખે છે. (૪) ઓછા છોડમાંથી વધારે કલમો બનાવી શકાય છે.

૨. ગુંટી કલમ :

ગુંટી કલમ જે તે પસંદગીની જાતના છોડ ઉપર કરવામાં આવે છે. ગુંટી કલમ કરવા માટે જયારે હવામાનમાં ભેજનું પ્રમાણ ૭૦% અથવા તેથી ઉપર હોય ત્યારે ગુંટી કલમમાં સફળતા મળે છે. ગુંટી કલમ કરવા માટે ૧૦ જુન પછીનો સમય પસંદ કરવામાં આવે છે. ઓછામાં ઓછા છ માસથી એક વર્ષ જુની પેન્સિલ અથવા તેનાથી જાડાઈ વાળી ડાળી પસંદ કરી ૧.૫ થી ૨ ઈંચ લંબાઈમાં રીંગ બનાવી છાલ કાઢી નાખવામાં આવે છે. રીંગના ઉપરના ભાગના છાલને અડીને સાંજે અથવા સવારના સમયે આઈ.બી.એ. ૨૦૦૦ પી.પી.એમ. (૨.૦ ગ્રામ ૧ લિટર પાણીમાં) શંખજીરૂનો પેસ્ટ બનાવીને લગાડવું. ૪ થી ૫ દિવસ સુધી રીંગો ખુલ્લી

રાખવી. ત્યાર બાદ સ્પેગ્નમમોસ (ઘાસ) પાણીમાં પલાળીને રીંગના ઉપરના ભાગ ઉપર મોસ વીંટીને કાળા પ્લાસ્ટીકથી બાંધવું.

લગભગ ૪૫ દિવસ બાદ ગુંટી કલમ તૈયાર થઈ જાય છે. તે છોડ ઉપરથી કાપી વધારાની ડાળીઓ કાપીને તૈયાર મિશ્રણમાં (બીજથી છોડ તૈયાર કરવા માટે જણાવ્યા મુજબ) ૪ x ૬ ઈંચ પ્લાસ્ટિકની થેલીમાં ભરી લેવા. ઉપરોકત કલમો લગભગ એક માસ બાદ રોપણી માટે તૈયાર થાય છે. આ પધ્ધતિ કલમ કરવાથી ૮૦ થી ૮૫% સફળતા મળે છે.

ગુંટી કલમના ફાયદા : ૧. માતૃ છોડની ગુણવત્તા જળવાઈ રહે છે.

ગુંટી કલમના ગેરફાયદા : (૧) છોડ દીઠ ઓછી કલમો તૈયાર થાય છે. (૨)કટકા કલમ કરતા ખર્ચ વધે છે.

નુતન કલમ :

દાડમના પાક માટે કલમો તૈયાર કરવાનો આ એક નવો અભિગમ છે. સંશોધનો ઉપરથી જાણવા મળેલ છે કે દાડમની ધોળકા જાતમાં પીલા ઓછા ફુટે છે. અથવા ફુટતા નથી બીજુ કે દાડમની ધોળકા જાત ગુજરાતના ધોળકા વિસ્તારની છે. જયાં જમીન અને પાણી બંનેમાં ક્ષારનું પ્રમાણ વધુ છે. અને તે ખડતલ જમીનમાં પણ સારી રીતે થાય છે. તેથી ધોળકા જાતના રોપા ઉછેર કરીને તેના ઉપર પસંદગીની જાતની નુતન કલમ પધ્ધતિથી કલમ કરવામાં આવે તો પીલા ફુટવાની સમસ્યાનું નિરાકરણ થાય છે. અને દાડમની તંદુરસ્ત કલમો પણ તૈયાર થાય તેમ છે.

નુતન કલમ કરવા માટે દાડમની ધોળકા જાતના ફળ મેળવીને તેના બીજ દ્વારા છોડ તૈયાર કરવાની પધ્ધતિ મુજબ ઉછેરવામાં આવે છે. નુતન કલમ બનાવવા માટે મુલકાંડ તૈયાર કરવા ધોળકા જાતના બીજનું વાવેતર ફેબ્રુઆરી માસમાં કરવામાં આવે છે. ઉપરોકત છોડ ૧૫ મે સુધી કલમ કરવા માટે તૈયાર થાય છે. દાડમનું નુતન કલમ કરવા માટે ૧૫ મે થી ૧૫ જુલાઈ સુધીમાં સમયગાળો ખુબ જ અનુકૂળ હોય છે.

મુલકાંડ (ધોળકા જાતના રોપા) પેન્સિલની જાડાઈનો થાય તેટલી જાડાઈનો પસંદગીની દાડમની જાતની ઓછામાં ઓછી છ માસ જુની ડાળી પસંદ કરી ચાર થી પાંચ ઈંચના ટુકડા કરીને નીચેના ભાગે ૧ થ ૧.૫ ઈંચ ફાચર બનાવીને મુલકાંડ ઉપર વચોવચ્ચ ચપ્પુ વડે ફાચરની લંબાઈના માપનો ઉભો ચીરો મારીને તૈયાર ફાચર વાળા ટુકડા તેની અંદર લગાવીને ૧૫૦ ગેજ પલાસ્ટીકની પટ્ટી દ્વારા હવા રહિત બાંધવામાં આવે છે. ઉપરોકત નુતન કલમ ૨૦ થી ૨૫ દિવસ પછી ફુટી નીકળે છે. આ પધ્ધતિ દ્વારા ૮૦ થી ૮૫% સફળતા મળે છે. કલમ ફુટયા પછી એક માસ બાદ રોપણી માટે તૈયાર થાય છે.

નુતન કલમ કરવાના ફાયદા :

(૧) બીજ દ્વારા છોડ તૈયાર કરીને તેના ઉપર કલમ કરવાથી મુળનો વિકાસ ઝડપથી થાય છે. મુળ ઉંડાણ સુધી જાય છે. તેથી વધારે પોષણ મેળવી શકે છે. (૨) વધારે પોષણ મેળવવાથી છોડ તંદુરસ્ત રહે છે, રોગ પ્રતિકારક શકિત વધે છે. અને પીલા ફુટવાની સમસ્યા ઘટે છે. (૩) મુળનો વિકાસ ઝડપી હોવાથી તેમજ જમીનમાં મુળ ઉંડા જવાથી ફળ અને ફુલના ભારણ તેમજ પવનથી છોડ પડી જવાની સમસ્યા ઘટે છે.

નુતન કલમના ગેર ફાયદા : (૧) કલમો તૈયાર કરવાનું ખર્ચ વધે છે.

રોપણી : જમીનને ખેડ કરીને સમતળ કર્યા બાદ ૩.૫ થી ૪.૫ મીટર **x** ૩ મીટરના અંતરે ઉનાળા દરમ્યાન ૬૦ સે.મી. **x** ૭૦ સે.મી. **x** ૬૦ સે.મી. ના ખાડા બનાવી ૧૫ દિવસ સુધી તપાવ્યા બાદ માટી સાથે ખાડા દીઠ ૧૦ કિલો છાણિયું ખાતર ભેળવીને તેના વડે ખાડા પૂરી દેવા. જુન-જુલાઈમાં દરેક ખાડા દીઠ એક કલમની રોપણી કરવી. રોપણી કર્યા બાદ વરસાદ ન હોય તો પાણી આપવું.

સેન્દ્રિય અને રાસાયણિક ખાતરો :

દાડમના પાક ઉપર સેન્દ્રિય અને રાસાયણિક ખાતરોની સારી અસરો જોવા મળે છે. બંને મુખ્ય અને ગૌણ પોષક તત્વો દાડમની વૃદ્ધિ અને ઉત્પાદનનો અસર કરે છે. ઝાડની ઉંમર પ્રમાણે તત્વોની જરૂરીયાત બદલાથી રહે છે. તેથી નીચે પ્રમાણે / ખાતરો / ઝાડ દીઠ આપવા.

છોડનું આયુષ્ય (વર્ષ)	છા. ખાતર (કિ.ગ્રા.)	નાઈટ્રોજન (ગ્રામ)	ફોસ્ફરસ (ગ્રામ)	પોટાશ (ગ્રામ)
૧.	૧૦	૨૫૦	૧૨૫	૧૨૫
૨.	૨૦	૨૫૦	૧૨૫	૧૨૫
૩.	૩૦	૫૦૦	૧૨૫	૧૨૫
૪.	૪૦	૫૦૦	૧૨૫	૨૫૦
૫ અને વધુ વર્ષ	૫૦	૬૨૫	૨૫૦	૨૫૦

રાસાયણિક ખાતરનો અડધો જથ્થો જૂન માસમાં અને બાકીનો અડધો જથ્થો સપ્ટેમ્બર-ઓકટોબર માસમાં આપવો. બહાર પ્રમાણે ખાતર આપવાના સમયમાં ફેરફાર કરવો પડે છે.

✧ ના.ફો.પો.નો જથ્થો ત્રણ હપ્તામાં છોડની વૃદ્ધિની સાથે જાન્યુઆરી, જુન અને સપ્ટેમ્બર મહિનામાં આપવો.

✧ ત્રીજા અથવા ચોથા વર્ષથી ફળો આવવાનું શરૂ થાય છે. ફળાઉ ઝાડોમાં નાઈટ્રોજન બે હપ્તામાં, પહેલા પિયતથી શરૂ કરી (બહાર માવજત બાદ) બીજો ૩ થી ૪ અઠવાડિયા બાદ આપવો. ફોસ્ફરસ અને પોટાશનો સંપૂર્ણ જથ્થો એક જ હપ્તામાં પહેલા પિયતની સાથે આપવો.

✧ છોડના ઘેરાવા નીચે ૩૦-૪૫ સે.મી. થડથી દુર ગોળ છીછરી ચર બનાવી ૮-૧૦ સે.મી. ઉંડાઈએ ખાતરો આપવા ત્યાર બાદ ચર ઢાંકી લઈ પિયત આપવું.

✧ ૦.૨૫% દરેક $ZnSO4$, $MnSO4$નો છંટકાવ, ૦.૨% બોરીક એસીડની સાથે ફુલો આવવાની શરૂઆત થાય તે સમયે કરવાથી ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે. ફળોની ગુણવત્તા સુધરે છે. અને ફળો ફાટી જવાનું પ્રમાણ ઘટે છે.

✧ ૬૦ ગ્રામઝીંક સલ્ફેટ ૧.૫ કિલો ભેજ યુકત છા. ખાતરમાં ભેળવીને ૪૫ દિવસ સુધી રાખ્યા બાદ છોડ દીઠ આપવાથી સારી ગુણવત્તાવાળા ફળો મળે છે.

કેળવણી અને છાંટણી :

દાડમના છોડના મુખ્ય થડ ઉપર જમીનથી ૬૦ સે.મી. સુધીના ભાગમાં ઘણી ડાળીઓ ફૂટે છે જે અવાર - નવાર કાપી નાખવી જેથી મુખ્ય થડનો વિકાસ સારો થાય. તદ્‌ઉપરાંત દાડમના મૂળમાંથી પણ પીલા નીકળે છે તે પણ અવાર-નવાર કાપી નાખવા. જેથી છોડની વૃદ્ધિ સમતોલ રહે છે.

પાણી પીલા, એકબીજાને ક્રોસ કરતી, કૃત, સૂકી અને રોગિષ્ટ ડાળીઓની છાંટણી કરવી. જમીનથી ૬૦ સે.મી.ની ઉંચાઈ સુધી થડ પર ફુટથી ડાળીઓ દુર કરી થડ ચોખ્ખું રાખવું.

આંતરપાક :

શરૂઆતની અવસ્થામાં શાકભાજીના પાકો જેવા કે કોબીજ, ફલાવર, રીંગણ તથા કઠોળ પાકો જેવા કે ચોળા, મગ વગેરે આંતરપાકો તરીકે લઈ શકાય.

પિયત વ્યવસ્થા :

ગુજરાતમાં દાડમ હસ્ત બહારમાં લેવામાં આવે છે. તેથી દાડમના પાકમાં ઓકટોબર માસથી પાણી આપવું જોઈએ. પાણી આપવાનું અંતર શિયાળામાં ૧૦-૧૨ દિવસ રાખવું જોઈએ. અને પાણીનું અંતર નિયમિત રાખવું. પાણી અંતર નિયમિત નહી રાખવાથી ફળો ફાટવાની સમસ્યા ઉભી થાય છે. હસ્ત બહારનો પાક માર્ચ સુધી પાક પુરો થઈ જાય છે. ફળો ઉતરી ગયા પછી એપ્રિલ-મે-જૂન માસમાં પાણી આપવું નહીં.

દાડમના પાકમાં બહારની માવજત પ્રમાણે પાણી આપવાનં થાય છે. ડ્રીપ અથવા તો ખામણા પધ્ધતિથી પાણી આપવાનું થાય તો નીચે કોઠામાં જણાવ્યા મુજબ જુદા જુદા બહાર પ્રમાણે પાણીની જરૂરીયાત રહે છે.

ડ્રીપથી પિયત આપવા માટે બહાર પ્રમાણે પાણીની જરૂરીયાત

પાકની ઋતુ	માસ	પાણીની જરૂરીયાત લી / દિવસ / ઝાડ
આંબે બહાર	જાન્યુઆરી	૧૭
	ફેબ્રુઆરી	૧૮
	માર્ચ	૩૧
	એપ્રિલ	૪૦
	મે	૪૪
મૃગ બહાર	જૂન	૩૦
	જુલાઈ	૨૨
	ઓગસ્ટ	૨૦
હસ્ત બહાર	સપ્ટેમ્બર	૨૦
	ઓકટોબર	૧૯
	નવેમ્બર	૧૭
	ડિસેમ્બર	૧૬

ફુલોનું નિયમન :

ફળોનું સારૂ ઉત્પાદન લેવા માટે ૩-૪ મહિના ઝાડને આરામ આપવો. તેથી વર્ષમાં એક પાક (ફળો) લેવા જોઈએ.

બહાર	ફુલો શરૂ થવાનો મહિનો	કાપણી (ફળો ઉતારવા)
આંબે	જાન્યુઆરી - ફેબ્રુઆરી	જૂન - ઓગસ્ટ
મૃગ	જુન-જુલાઈ	નવેમ્બર- જાન્યુઆરી
હસ્ત	સપ્ટેમ્બર- ઓકટોબર	ફેબ્રુઆરી- એપ્રિલ

ગુજરાતમાં દાડમનાં પાકમાં આંબે બહાર, મૃગ બહાર અને હસ્ત બહારમાં ફુલ-ફળ આવે છે. આંબે બહારના ફૂલ ડિસેમ્બર-જાન્યુઆરીમાં આવે છે. જેમાં ઉનાળાના સખત તાપથી ફળ ઉપર કાળા ડાઘા પડતા ફળની ગુણવત્તા ઉપર માઠી અસર થાય છે. જેથી બજારભાવ ઓછા મળે છે. મૃગ બહારના ફુલ જુન-જુલાઈમાં આવે છે. પરંતુ ફળનો વિકાસ ચોમાસા દરમ્યાન થતો હોવાથી જીવાતોનો ઉપદ્રવ વધારે રહે છે અને ફળમાં સડો વધારે આવે છે. આ કારણોસર ગુજરાતમાં આંબે બહાર અને મૃગ બહારનો ફાલ લેવાનું હિતાવહ નથી. હસ્ત બહારના ફુલ ઓકટોબર-નવેમ્બરમાં આવે છે. અને ફળ ઉનાળામાં (માર્ચ - એપ્રિલ) માં તૈયાર થાય છે.

આ સમયે બજારમાં બીજા ફળની અછત હોવાથી બજાર ભાવ સારા મળે છે. વધુમાં ફળોનો વિકાસ શિયાળામાં ઠંડા અને સૂકા હવામાનમાં થતો હોવાથી રોગ-જીવાતનો ફાલ લેવા માટે ચોમાસાનો વરસાદ બંધ થયા બાદ પાણી આપવાનું બંધ રાખવું. સપ્ટેમ્બર માસમાં ઝાડ ઉપર આવેલા ફુલો તોડી પાડવા અને ત્યારબાદ સારા પ્રમાણમાં ફૂલ આવશે જેમાંથી જાન્યુઆરી - માર્ચ માસમાં ફળો ઉતારવા માટે તૈયાર થાય છે.

પાક સંરક્ષણ :

દાડમ જેવા ફળપાકમાં રોગ, જીવાત, પક્ષી (પોપટ), સસ્તની પ્રાણીઓ (ખીસકોલી) વગેરેથી પારાવાર નુકશાન થતું હોય છે. આથી પાક સંરક્ષણ એ દાડમની ખેતી માટે અગત્યનો મુદ્દો છે.

૧. દાડમનું પતંગિયું :

આ જીવાત દાડમના પાકને ખૂબ નુકશાન કરે છે. ઈંડામાંથી નીકળતી ઈયળ કુણા વિકસતા ફળોમાં કાણાં પડે છે. ફળમાંના વિકાસ પામતા દાણા ખાય છે. આવા નુકશાન પામેલા દાડમમાં ફુગ અને સૂક્ષ્મજીવાણુઓથી ફળ કહોવાઈ જાય છે. અને તેમાંથી દુર્ગંધ આવે છે. અને ફળ ખરી પડે છે તેથી ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે.

નિયંત્રણ :

જીવાતની અસરવાળા ફળ વીણી લઈને તેમજ ખરી પડેલ ફળોને ભેગા કરીને ઈયળ સહિત તેમનો નાશ કરવો. ૧૦૦ લિટર પાણીમાં ૧૦૦ મિ.લી. મોનોક્રોટોફોસ મિશ્ર કરીને છંટકાવ કરવો. ફળ નાના હોય ત્યારે તેના ઉપર કાગળની કોથળી ચડાવવાથી નુકશાન ઓછું થાય છે.

૨. થડ અને ડાળીની છાલ કોરી ખાનાર ઈયળ :

આ ઈયળો લાકડાનો ભૂકો તથા હગારનું ઝાળું બનાવી તેમાં ભરાઈ રહીને છાલ કોરી ખાય છે. તેમજ થડ અને ડાળીના સાંધા ઉપર કાણાં પડે છે. પરિણામે ડાળીઓ ભાગી પડે છે. ઉપદ્રવ વધારે હોય તો આખો છોડ સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ :

ઈયળે પાડેલ કાણાં સાફ કરી ૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિ.લી. મોનોક્રોટોફોસ પ્રવાહી દરેક કાણાંમાં નાખીને ચીકણી માટીથી કાણાં બંધ કરી દેવાં. સુકાયેલ ડાળીઓની કાળજીપૂર્વક છાંટણી કરવી.

રોગો :

૧. ટોચથી થતો સુકારો :

ફુગથી થતા આ રોગમાં શરૂઆતમાં નાની કુમળી ડાળીઓ ઉપરથી સંકોચાયેલી તેમજ કાળાં ટપકાં જોવા મળે છે. આવા ટપકાંની ફરતે તંદુરસ્ત લીલો ભાગ ઉપસેલ જોવા મળે છે. પાછળથી આવી ડાળીઓની છાલ સુકાવા માંડે છે. અને તેમાં તિરાડ પડી ધીમે ધીમે ઝાડની ટોચથી સુકાવાની શરૂઆત થાય છે. છેવટે આખું ઝાડ સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ :

કુમળી ડાળીઓ સુકાવા લાગે કે તરત જ સુકાયેલી ડાળીઓના થોડા તંદુરસ્ત ભાગ સાથે કાપી દૂર કરવી. આવા ઝાડ ઉપર ૧૫ દિવસના અંતે ૦.૦૨% કોપર ઓકસીકલોરાઈડ દવાનો છંટકાવ કરવો.

૨. ફળ ટપકાં (ડાઘ) :

ફુગથી થતા આ રોગમાં શરૂઆતમાં નાની કુમળી ડાળીઓ ઉપરથી સંકોચાયેલી તેમજ કાળાં ટપકાં જોવા મળે છે. આવા ટપકાંની ફરતે તંદુરસ્ત લીલો ભાગ ઉપસેલ જોવા મળે છે. પાછળથી આવી ડાળીઓની છાલ સુકાવા માંડે છે. અને તેમાં તિરાડ પડી ધીમે ધીમે ઝાડની ટોચથી સુકાવાની શરૂઆત થાય છે. છેવટે આખું ઝાડ સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ :

રોગની શરૂઆત થાય ત્યારથી શરૂ કરી ૨૦ દિવસના અંતરે ૧૦ લિટર પાણીમાં ૩૦ ગ્રામ ડાયથેન એમ ૪૫ અથવા ૧૦ ગ્રામ કાર્બેન્ડાજિમ ઓગાળીને ત્રણવાર છંટકાવ કરવો.

૩. ફળનો કહોવારો :

ફુગની થતો આ રોગ ખાસ કરીને ચોમાસામાં જોવા મળે છે. અસરયુકત ફળ ઉપર પીળા કે કાળા ડાઘ પડે છે. રોગની વધુ અસરવાળા ફળ નાના રહે છે અને કહોવાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ :

ફળ ટપકાં (ડાઘ) ના નિયંત્રણ માટે જણાવ્યા મુજબ દવા છાંટવી.

૪. તેલીયો રોગ (બેકટેરિયલ (બ્લાઈટ):

આ રોગના લક્ષણો આખા ઝાડ પર જોવા મળે છે. તેમાં ભૂરા-કાળા ટપકા (ડાઘ) દેખાય છે. ફળ ઉપર જયાં જયાં ડાઘ પડે છે ત્યાંથી અમુક સમય પછી ફાટી જાય છે. આ રોગથી પાકમાં ૬૦-૮૦ ટકા સુધી નુકશાન થાય છે.

નિયંત્રણ :

રોગના લક્ષણો દેખાય ત્યારે તુર્તજ ૧૦ લીટરમાં ૨૫ ગ્રામ સીઓસી+૫ ગ્રામ સ્ટ્રેપટોસાઈકલિનનો છંટકાવ કરવો.

(ક) અન્ય નુકશાન :

૧. પોપટ તેમજ ખિસકોલી :

ખિસકોલી તેમજ પોપટ (હુડા) એ દાડમના ફળ ખાઈ જઈને અથવા તેમાં કાણાં પાડીને નુકશાન કરે છે. આવા નુકશાન પામેલા ફળોમાં સડો થતાં ખરી પડે છે. દાડમની ખેતી માટે તેવી જમીન પસંદ કરવી જોઈએ. જયાં નજીકમાં મોટા ઝાડ ન હોય.

નિયંત્રણ :

ફળ નાના હોય ત્યારે જ કાગળની કોથળી ફળ ઉપર પહેરાવી દેવી જોઈઅ. અથવા દાડમના સમગ્ર વિસ્તારમાં ઉપર નેટ (જાળી) પહેરાવી દેવી જોઈએ. જેથી નુકશાન ઘટાડી શકાય.

૨. દાડમમાં ફળનું ફાટી જવું :

અનિયમિત અંતરે સિંચાઈ કરવાથી ફળો ફાટવાની શકયતાઓ વધારે છે. તેથી પાણીની ઉપલબ્ધતા મુજબ સિંચાઈનું સરખું રાખવું જોઈએ.

ફળ ઉતારવા : ફૂલ આવ્યા બાદ ૪ થી ૫ મહિને ફળ ઉતારવા યોગ્ય બને છે. ફળની છાલ થોડી પીળાશ પડતી થાય અને અંગુઠા વડે ટકોરો મારવાથી ફળ ધાતુ જેવો રણકાર આપે ત્યારે ઉતારવા. દાડમના ઝાડનો વિકાસ ખૂબ જ ઝડપી હોય છે. અને બી અથવા કલમથી તૈયાર થયેલ છોડ દોઢથી બે વર્ષે આપતા થાય છે.

ઉત્પાદન : શરૂઆતના ત્રણ વર્ષ સુધી ૨૦ થી ૫૦ ફળો ઝાડ દીઠ મળે છે. પછી જેમ ઝાડનો થાય દર વર્ષે ફળોની સંખ્યા વધતી જાય છે. અને પુખ્તવયનું ઝાડ એટલે કે પાંચ છ વર્ષનું ઝાડ ૬૦ થી ૮૦ ફળ આપે છે.

❁ ❁ ❁ ❁

પપૈયાની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

ફળપાકોમાં પપૈયાં પાંચમા નંબરનો અગત્યનો ટૂંકાગાળાનો રોકડીયો પાક છે. તેની વ્યાપારિક ખેતી ખૂબ જ પ્રચલિત છે અને એકમદીઠ વિસ્તારમાંથી વધુ આર્થિક વળતર આપતો મહત્વનો પાક છે.

પોષક આહારની દ્રષ્ટિએ પાકા પપૈયા પાચક, રેચક, પિત્તનાશક અને પોષક ગણાય છે. તેમાં વિટામીન-એ, વિટામીન-સી અને વિટામીન-બી૧, બી-૨ તથા ક્ષારોનું પ્રમાણ પણ સારું છે. પપૈયાના કાચા ફળોમાંથી મળતું પેપીન મુખ્યત્વે ઔષધો તેમજ ઔધોગિક બનાવટોમાં વપરાય છે. આ પેપીન આડપેદાશને લીધે સમગ્ર વિશ્વમાં તે અગત્યનું ફળ ગણાય છે.

પપૈયા પાક સામાન્ય રીતે ભારત, શ્રીલંકા, મ્યાંમાર, તાઈવાન, પેરું, ફ્લોરીડા, કેલિફોર્નિયા, દક્ષિણ આફ્રિકા અને કેન્યામાં ઉગાડવામાં આવે છે. ભારતમાં બીજા રાજયોની સરખામણીમાં રાજસ્થાન અને બિહારમાં તેનું વાવેતર વધુ થાય છે. આ ઉપરાંત ઉત્તરપ્રદેશ, આંધ્રપ્રદેશ, તમિલનાડુ, કર્ણાટક અને ગુજરાત રાજયમાં પણ પપૈયાનો પાક મહત્વનો ગણાય છે.

● **હવામાન અને જમીન :**

પપૈયાના પાકને સૂકું હવામાન વધુ માફક આવે છે. પપૈયાનો પાક વધુ પડતી ઠંડી અને વધુ વરસાદ સહન કરી શકતો નથી. ગુજરાત રાજયમાં પપૈયાનું વાવેતર ડાંગ જિલ્લા સિવાય રાજયના બધા જ જિલ્લાઓમાં થાય છે. પપૈયા સામાન્ય રીતે વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં વાવી શકાય છે. પરંતુ સારા નિતારવાળી, ભરભરી અને વધારે સેન્દ્રિય તત્વવાળી જમીનમાં પપૈયા સારા થાય છે. ગોરાડુ, બેસર અને મધ્યકાળી જમીન પપૈયા માટે વધારે અનુકૂળ આવે છે. નબળી નિતારશકિતવાળી જમીન પપૈયા માટે અનુકૂળ નથી. આવી જમીનમાં આ પાક નિષ્ફળ જવાનો સંભવ રહે છે.

● **અગત્યની જાતો :**

ભારતમાં વવાતી પપૈયાની જાતોમાં મુખ્યત્વે મધુબિંદુ, વોશિંગ્ટન, પુસા ડેલિસિયસ, પુસા ડવાર્ફ, પુસા જાયન્ટ, પુસા મેજેસ્ટીક, પુસા નન્હા, કોમ્બુતર ૧,૨,૩ અને ૬, સનરાઈઝ સોલો વગેરે છે. જે પૈકી ગુજરાતમાં નીચે દર્શાવેલ જાતો વાવેતર માટે અનુકૂળ છે. મધુબિંદુ, વોશિંગ્ટન, પુસા ડેલિસિયસ, પુસા મેનેસ્ટીક, પુસા નન્હા, સનરાઈઝ સોલો, કોઈમ્બુતર-૨, કોઈમ્બતુર-૬, રેડ લેડી. વ્યવસાયિક સ્તરે હાલમાં મધુબિંદુ અને રેડ લેડીનો વિસ્તાર વધારે છે.

● **જમીનની પસંદગી અને તૈયારી :**

સામાન્ય રીતે પપૈયા વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં ઉગાડી શકાય છે. પરંતુ સારા નિતારવાળી, ભરભરી અને વધારે સેન્દ્રિય તત્વવાળી જમીન ઉત્તમ ગણાય. ગોરાડુ, બેસર અને મધ્યમકાળી જમીનમાં પપૈયા સારા થાય છે. જે જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તેવી જમીનમાં પપૈયાના છોડને થડનો કોહવારો લાગુ પડતો હોવાથી તેવી જમીન પસંદ કરવી નહીં.

જે જમીનમાં પપૈયાનો પાક લેવાનો હોય તેમાં ઉનાળામાં જમીનને ઉંડી ખેડી તેમાં હેકટર દીઠ ૫૦ થી ૬૦ ટન

છાણિયું ખાતર નાખી જમીન તૈયાર કરવી. ૧.૫ મીટર x ૧.૫ મીટરના અંતરે ૩૦ સે.મી. x ૩૦ સે.મી. x ૩૦ સે.મી.ના ખાડા તૈયાર કરી થોડા દિવસ ખુલ્લા રાખી તપવા દઈ તેમાંથી નીકળેલ માટી સાથે ૧૦ કિલો છાણિયું ખાતર ભેળવી ખાડા પૂરી દેવા.

- **ધરૂ ઉછેર :**

પપૈયાનું ધરૂ તૈયાર કરવા માટે શકય તેટલા તાજા બીજનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. જેમ બીજ જુનું થતું જાય તેમ તેની ઉગવાની શકિત ઘટતી જાય છે. પપૈયાના બીજના ઉગાવા ઉપર ઉષ્ણતામાનની અસર ખૂબ જ થાય છે. ૩૫ સે.થી નીચે અને ૪૪ સે. ઉપરનું ઉષ્ણતામાન બીજના ઉગાવા ઉપર માઠી અસર કરે છે. ખેતરમાં ધરૂની ફેરરોપણી બાદ છોડને તુરંત પાણી આપવું.

- **ખાતર :**

પપૈયાના ફળો સેન્દ્રિય ખાતરના અપૂરતા વપરાશ તેમજ પોટાશ ખાતરના અભાવના લીધે સ્વાદમાં ફિકાશવાળા રહે છે. તેથી ભલામણ મુજબ સેન્દ્રિય તથા રાસાયણિક ખાતરો અને નિયમિત પિયત આપવાથી ફળની મીઠાશ અને ગુણવત્તા જળવાઈ રહે છે.

પપૈયાના પાક માટે છાણિયું ખાતર સૌથી ઉત્તમ છે. અને ઝાડ દીઠ ૨૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૨૦૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ અને ૨૫૦ ગ્રામ પોટાશ ફેરરોપણી પછી બીજા, ચોથા, છઠ્ઠા અને આઠમા માસે ચાર હપ્તામાં આપવા.

- **પિયત :**

પપૈયાની ખેતી માટે જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેવું ન જોઈએ. એટલે કે જમીનની નિતારશકિત સારી હોવી જરૂરી છે. પપૈયાના પાકમાં નિયમિત અને સપ્રમાણ પાણી આપવું ખૂબ જરૂરી છે. પાણીની ખેંચને લીધે ફળ ખરી પડવાની શકયતા રહે છે. જયારે વધુ પાણી પણ નુકશાનકારક છે. જેથી સ્થાનિક હવામાન અને જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે શિયાળામાં ૧૦ થી ૧૨ દિવસે અને ઉનાળામાં ૫ થી ૭ દિવસે પાણી આપવું.

હવે આપણા રાજયમાં બહોળા પ્રમાણમાં પિયત પધ્ધતિમાં ક્રાંતિકારી ફેરફારો થવાથી ચીલાચાલુ પિયત પદ્ધતિને બદલે જો પપૈયાના પાકમાં ટપક સિંચાઈ પધ્ધતિ સાથે મલ્ચીંગ (બ્લેક પ્લાસ્ટીક અથવા કુદરતી મલ્ચ એટલે કે ઘઉંનું ભૂસું, દિવેલાનું રાડીયું અથવા બાજરી અને જુવારના ઠુંઠા) નો અમલ કરવામાં આવે તો પપૈયાના પાકમાં ખેતી ખર્ચ ઘટાડી સારા એવા પ્રમાણમાં પાણીની બચત કરી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

- **પાછલી માવજત :**

પપૈયાના પાકને ફેરરોપણી કર્યા બાદ ત્રણ માસે ફૂલ બેસવાની શરૂઆત થાય છે ત્યારે જ નર-માદા છોડ ઓળખી શકાય છે. આથી ફૂલ આવ્યા બાદ દરેક ખામણે એકથી બે સારા માદા છોડ રાખીને બાકીના છોડ કાપી નાખવા. કોઈપણ ખામણામાં બે કરતાં વધારે છોડ રાખવા નહિ. જો કોઈ ખામણામાં ત્રણેય નર હોય તેવા ખામણામાંથી ત્રણેય છોડ કાઢી ન નાખતા ઓછામાં ઓછા એક છોડ રહેવા દેવો. પપૈયાની વાડીમાં કુલ છોડના ૧૦ ટકા જેટલા નર છોડ અવશ્ય રાખવા.

પપૈયાના ફળો જેમ જેમ મોટા થાય અને પરિપકવ થવાની તૈયારી હોય ત્યારે ફળોને સૂર્યના તાપની દાઝી

જતા બચાવવા ફળો ઉપર કંતાન ઢાંકી તેનું સૂર્યના તાપથી રક્ષણ આપવું જરૂરી છે.

- **આંતર પાકો :**

પપૈયાના છોડ નાના હોય અને ઉત્પાદન શરૂ થયું ન હોય તે દરમ્યાન તેમાં આંતરપાકો તરીકે ટૂંકા ગાળામાં શાકભાજીના પાકો જેવા કે કોબીજ, ફલાવર અને પાલક જેવા પાકો ઉગાડી શકાય છે. આંતરપાકો પપૈયાનું ઉત્પાદન શરૂ થાય તે પહેલાં પૂરા થઈ જવા જોઈએ. આંતરપાકો જમીનમાંથી પોષકતત્વો મેળવવા માટે પપૈયાના પાક સાથે હરિફાઈ કરતા ન હોવા જોઈએ.

- **નિંદણ નિયંત્રણ :**

પપૈયાના પાકના વૃદ્ધિના સમયગાળા દરમ્યાન નિંદામણ પોષક તત્વોની જરૂરીયાત માટે મુખ્ય પાક સાથે હરિફાઈ કરે છે. જેથી પપૈયાના પાકને પૂરતા પોષકતત્વો ન મળતાં તેનો સારો વિકાસ થતો નથી તથા પપૈયાના પાકમાં ચોમાસાની ઋતુમાં પાણી ભરાઈ રહેવાની પરિસ્થિતિને ટાળવા સમયસર નિંદામણ દૂર કરવું આવશ્યક છે. નિંદણ નિયંત્રણ માટે રાસાયણિક માવજતમાં બુટાકલોરીસન ર કિલો / હેકટર ફેરરોપણી પહેલાં અને ફેરરોપણી કર્યા પછી ર માસ પછી જમીનમાં આપી પિયત આપવાથી નિંદામણનું નિયંત્રણ થાય છે.

- **ફળની વીણી :**

પાકા પપૈયાના ફળો ઉપરાંત કાચા પપૈયા પણ વિવિધ ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. જો પપૈયાના પાકમાંથી પપેન કાઢવાનું હોય તો જયારે કાચા પપૈયા બે થી અઢી માસના પૂર્ણ વિકસિત થાય ત્યારે તેની છાલમાં ઉભા કાપ મૂકી લેટેક્ષ (દૂધ) કાઢવામાં આવે છે. આવા લેટેક્ષ કાઢેલ ફળોની ગુણવત્તામાં કોઈ ફરક પડતો નથી આ ઉપરાંત કાચા પપૈયાના ફળો જયારે અઢીથી ત્રણ માસના થાય ત્યારે આવા તંદુરસ્ત કાચા ફળો ટુટીફૂટી બનાવવા માટે ઉતારવામાં આવે છે અને વાડી ઉપરથી જ વેપારીઓ જથ્થાબંધ અને તૈયાર ફળો લઈ જાય છે.

પાકા પપૈયા ખાવા માટે રાજયમાં અને રાજય બહાર મોટી માંગ રહેતી હોવાથી જયારે પપૈયાના ફળો ઉપર પીળા પટ્ટા પડે ત્યારે ફળો ઉતારવા લાયક થયા ગણાય. આવા તૈયાર થયેલ ફળોને છોડ ઉપરથી ચકાસણી કરી હાથથી ઉતારવામાં આવે છે. દરેક ફળ ઉપર કાગળ વીંટાળવામાં આવે છે અને ટ્રકમાં આવા ફળો ભરી માર્કેટમાં મોકલવામાં આવે છે. ઓછું વાવેતર કરતા ખેડૂતો તૈયાર થયેલા ફળો ઉતારી વાંસની ટોપલીમાં ૧૦-૧૦ કિલો પેક કરી ફળબજારમાં વેચવા માટે મોકલે છે. આમ પપૈયાના પાકમાં પાકા ફળો એક સાથે ન ઉતારતા સાખ પડયા પછી જેમ જેમ ફળો તૈયાર થાય તેમ તેમ દરરોજ તેની વીણી કરવી પડે છે. પપૈયાનું ફળ છોડ ઉપર પાકવા દેવામાં આવે તો તેનું પરિવહન કરવું અઘરૂં થઈ પડે છે અને ફળો ચગદાઈ જાય છે એટલા માટે છોડ ઉપરથી ર-૩ દિવસમાં પરિપકવ થાય તેવા પપૈયા ઉતારવામાં આવે છે અને બજારમાં વેચાણ માટે મૂકવામાં આવે છે.

- **પાક સંરક્ષણ :**

જીવાત : પપૈયાના પાકમાં ખાસ કરીને કોઈ જીવાતનો ઉપદ્રવ જોવા મળતો નથી. તેમ છતાં થ્રીપ્સનો ઉપદ્રવ જણાય તો શોષક પ્રકારની દવા છાંટવાથી થ્રીપ્સ કાબૂમાં આવે છે.

રોગો :

૧. ભૂકી છારો :

વધારે પડતો ભેજ અને ૨૪ થી ૩૬ સે. તાપમાન પપૈયાના પાકમાં ભૂકીછારા રોગ માટે અનુકૂળ છે. ભૂકી છારાના નિયંત્રણ માટે વેટેબલ સલ્ફર ૦.૨ ટકાના બે છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે દિવસના ગાળે કરવા.

૨. થડનો કોહવારો :

આ રોગ પપૈયાના પાકમાં ખાસ કરીને ચોમાસાની ઋતુમાં જોવા મળે છે. પપૈયાના થડની આસપાસ વધુ ભેજ રહે અથવા થડને સીધું પાણી લાંબા સમય સુધી અડકેલું રહેવાથી થડનો કોહવારાનો રોગ થાય છે. આ રોગની અસર વાળા છોડમાં થડની જમીન પાસેના ભાગમાં સડો લાગે છે. રોગના નિયંત્રણ માટે થડની ફરતે જમીનની ૪૦ થી ૫૦ સે.મી. ઉંચાઈ સુધી બોર્ડોપેસ્ટ લગાડવી તથા બોર્ડોમિશ્રણ અથવા કોપર ઓકસીકલોરાઈડ ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જમીનમાં થડની ફરતે આપવું.

૩. પચરંગિયો :

વિષાણુ દ્વારા થતો આ રોગ પપૈયાના પાકને ગંભીર નુકશાન કરે છે. આ રોગની અસરવાળા પાન નાના થઈ જાય છે, કોકડાઈને વળી જાય છે. વૃદ્ધિ અટકી જાય છે. વૃદ્ધિ અટકી જતાં છોડનું માથું બંધાઈ જાય છે. પાન ઉપર પીળા ધાબા તથા ડાઘા પડી જાય છે. આ રોગ જો શરૂઆતની અવસ્થામાં આવે તો છોડમાં ફૂલ બેસતા નથી અને પાછળથી છોડ મરી જાય છે. આ રોગ એક પ્રકારની સૂક્ષ્મ મશીથી ફેલાતો હોવાથી પાકને અવાર નવાર ફોસ્ફામીડોન અથવા મોનોક્રોટોફોસ અથવા ડાયમીથીએટ શોષક દવાઓનો છંટકાવ કરવાથી પંચરંગિયોનો રોગ થવાની શકયતા ઘણી ઓછી રહે છે.

ઉત્પાદન :

પપૈયાના ફળોનું ઉત્પાદન જમીનની ફળદ્રુપતા, માવજત અને પપૈયાની જાત ઉપર અવલંબે છે. સારી માવજતવાળો પપૈયાનો એક છોડ આશરે ૪૦ થી ૫૦ કિલો ફળ આપે છે.

❁ ❁ ❁ ❁

બોરની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

● **પ્રસ્તાવના :**

ભારતમાં બોરની ખેતી રાજસ્થાન, હરિયાણા, પંજાબ, ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર અને આંધ્રપ્રદેશમાં કરવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં શુષ્ક અને અર્ધશુષ્ક વિસ્તારોમાં બોરની પધ્ધતિસરની ખેતી ભાવનગર જિલ્લામાં કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત સાબરકાંઠા, બનાસકાંઠા, મહેસાણા, પાટણ અને કચ્છ જિલ્લાઓમાં પણ બોરની ખેતી થાય છે.

● **બોરડીની અગત્યની ખાસિયતો :**

બોરના છોડ સોટી મૂળ ધરાવે છે. જમીનમાં કઠણ પડ હોય તો પણ તે ઊંડે સુધી જઈ વિસ્તૃત રીતે ફેલાય છે. જેથી સૂકા વિસ્તારમાં બોર સારી રીતે થાય છે. બોરના ઝાડની મે માસના પહેલા અઠવાડિયામાં છાંટણી સારી રીતે થાય છે. બોરના ઝાડની મે માસના પહેલા અઠવાડિયામાં છાંટણી કરવાથી ઉનાળાની ગરમીમાં પાણીની જરૂરીયાત ઓછી રહે છે અને ચોમાસાની શરૂઆતમાં છાંટણી પછી નવી ફૂટ નીકળે છે અને નવા પીલા ઉપર ફૂલો આવતા હોય છે. ચોમાસા દરમ્યાન ફળો બેસે છે અને ફળોનો વિકાસ થાય છે. તેથી આ પાકને સિંચાઈની વ્યવસ્થા ઓછી હોય તો પણ સૂકા વિસ્તારમાં તેની ખેતી સફળ થાય છે. આ ઝાડ ખરાબાની જમીન, હલકી બિન ખેડાણ અને ક્ષારીય જમીનમાં પણ ઉછેરી શકાય છે.

● **બોરની જાતો :**

(૧) ગોલા :

આ જાતના ઝાડ વધુ ફેલાવો ધરાવે છે. વૃદ્ધિ ઝડપથી થાય છે. પાન મોટા હૃદયાકારના છે. ૬.૭ સે.મી. લંબાઈ અને ૪.૨ સે.મી. પહોળાઈ ધરાવે છે. વહેલી પાકતી જાત છે. ફળ સામાન્ય રીતે ગોળ, આછા પીળા રંગના અને સ્વાદમાં સહેજ ખટાસ ધરાવતા મીઠા છે. માવો પોચો છે. ફળનું સરેરાશ વજન ૧૮ ગ્રામ અને કદ ૧૬.૪ ઘન સે.મી. છે. ઠળિયાનું વજન આશરે ૧.૦ ગ્રામ છે. માવા અને ઠળિયાનો ગુણોત્તર ૧૭ છે. કુલ દ્રવ્યો ઘન પદાર્થો ૧૬-૨૦ ટકા છે. માવામાં પ્રજીવક - સીનું પ્રમાણ ૭૦-૧૪૦ મિ.ગ્રા. /૧૦૦ ગ્રામ છે. ફળની ટકાઉ શકિત ઘણી જ નબળી છે. સરેરાશ ઉત્પાદન ૬૦-૮૦ કિલો ગ્રામ પ્રતિ ઝાડ મળે છે.

(૨) સેબ :

ફળનો આકાર ઈંડાકાર, લંબાઈ x પહોળાઈ ૩.૩ x ૨.૨ સે.મી. વજન આશરે ૧૯.૬ ગ્રામ, પાકવાના સમયે ઓછા પીળા કલર, માવો ૯૨.૩% સ્વાદે મીઠી, ૧૯.૨% ટીએસ.એસ., ૦.૩૮૪% એસિડીટી, વિટામીન સી ૬૨.૩ મી. ગ્રામ / ૧૦૦ ગ્રામ, બીજનું સરેરાશ વજન ૧.૫ ગ્રામ અને સરેરાશ ઉત્પાદન ૧૦૦ કિલો પ્રતિ ઝાડ છે.

(3) ઉમરાન :

આ જાતના ઝાડનો વિકાસ ઉભો થાય છે. પાનનો આકાર લંબગોળ છે. પાનનો નીચેનો ભાગ સાંકડો અને પાતળો, ટોચનો ભાગ પહોળો અને બુઠ્ઠો અને બાજુ પરનો ભાગ થોડોક વળેલો હોય છે. મોડી પાકતી જાત છે.

સ્વાદમાં મીઠી છે. માવો કઠણ છે. ફળની ગુણવત્તા સારી છે. ફળનું કદ સામાન્ય રીતે મોટું અંડાકાર અને ટોચનો ભાગ ગોળ છે. પરિપકવ ફળની છાલ લીલાશ પડતા પીળા રંગની, સુવાળી અને ચળકાટ ધરાવે છે. ફળનું વજન આશરે ૨૪ ગ્રામ અને ઠળિયાનું વજન ૧.૧ ગ્રામ છે. ફળનું કદ ૨૩ ધન સે.મી. છે. માવા અને ઠળિયાનો ગુણોત્તર ૨૦.૬ છે. ફળની ટકાઉ શકિત સારી છે. દૂરના સ્થળ સુધી પરિવહન કરી શકાય છે. સરેરાશ ફળ ઉત્પાદન ૬૦-૭૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ ઝાડ છે.

(૪) અજમેરી :

આ ફેલાતી અને મોડી પાકતી જાત છે. ફળ લંબગોળ છે. ફળનું સરેરાશ વજન ૨૩.૬ ગ્રામ અને કદ ૨૩ ઘન સે.મી છે. ઠળિયાનું વજન ૧.૨ ગ્રામ છે. માવા અને ઠયિળાનો ગુણોત્તર ૧૮ છે. ફળની ટકાઉશકિત સારી છે. સરેરાશ ઉત્પાદન ૯૦-૧૦૦ કિલોગ્રામ પ્રતિ ઝાડ છે. આ જાત સૂકા વિસ્તાર માટે બહુ જ અનુકૂળ છે. આ સિવાય બોરની અન્ય જાતોમાં સુરતી, કાંઠા, જોગીયા અને મહેરૂન વગેરે જાતો ઉછેરી શકાય છે.

ઉપરોકત પૈકી ઉત્તર ગુજરાતના કૃષિ હવામાન આધારિત વિસ્તાર માટે બોરની વ્યાપારિક ધોરણે બિનપિયત ખેતી કરવા ગોલા, ઉમરાન અને અજમેરી જાતની ભલામણ કરવામાં આવે છે. ભાલ અને દરિયાકાંઠાની સૂકી ખેતી વિસ્તારના ખેડૂતોને બોરની ગોલા જાતનું વાવેતર કરવા ભલામણ છે. બોરની સૂકવણી માટે રાંદેરી જાત અનુકૂળ છે.

- **રોપ ઉછેર :**

સામાન્ય રીતે મૂલકાંડ માટે જિઝિફસ રોટુન્ડિફોલિયા જાત પસંદ કરવી અથવા તો રાંદેરી કે સૂકવણી કરેલ બોરના ઠળિયા પણ વાપરી શકાય છે.

બોરડીના રોપ ઉછેર માટે પાકા ફળોમાંથી ઠળિયા કાઢી ૧૭ થી ૧૮ ટકાના મીઠાના દ્રાવણમાં બોળવા ત્યાર બાદ જે ઠળિયા દ્રાવણમાં તળિયે બેસી જાય તેવા ઉછેર માટે પસંદ કરવા. આ ઠળિયાને કાળજીપૂર્વક તોડી તેમાંથી નિયત સ્થળે સીધી વાવણી કરીને અને નર્સરીમાં મૂલકાંડ રોપ ઉછેરીને એમ બે રીતે કરી શકાય છે. પ્રથમ પદ્ધતિમાં રોપના મૂળ નીચેના તળ સુધી ઊંડે જાય છે અને ખૂબ ઊંડેથી પણ જરૂરી ભેજ ખેંચી ઝાડ પ્રતિકૂળ હવામાનમાં પોતાનું અસ્તિત્વ ટકાવી શકે છે. આથી સૂકા અને અર્ધસૂકા વિસ્તારમાં પડકર કે ખરાબાની જમીનમાં અથવા બિનપિયત બોરડીની ખેતી માટે આ રીત વધુ અનુકૂળ છે.

(ક) નર્સરીમાં મૂલકાંડ માટે રોપ ઉછેર :

નર્સરીમાં મૂલકાંડ તૈયાર કરવા માટે ૩૦૦ ગેજની ૨૫x૧૦ સે.મી. માપની પ્લાસ્ટિકની થેલીમાં ૧:૧:૧ પ્રમાણમાં છાણિયું ખાતર, માટી અને રેતીનું મિશ્રણ તૈયાર કરી ભરવું અને તેમાં બોરના ઠળિયાની કાઢેલા મીંજ ફેબ્રુઆરી અથવા માર્ચ માસમાં વાવી દેવા.

પ્લાસ્ટિકની થેલીમાં નીચેના ભાગે ફરતે ૫ થી ૬ કાણાં પાડવા જેથી વધારાનું પાણી નીકળી જઈ શકે. ચોમાસા સુધીમાં આ રોપ રોપવાલાયક થઈ જશે.

ચોમાસામાં નિયત કરેલ ૫-૬ મીટર x ૫-૬ મીટરના અંતરે આ રોપ વાવી દેવા. માર્ચ મહિનામાં જમીનથી

૪ થી ૬ સે.મી. થડ રાખી કાપી નાખવા અને નવીન ફુટ પેન્સિલ જેટલી જાડાઈની થાય ત્યારે (મે-જૂન માસમાં) આંખ કલમ કરવી.

આજ પદ્ધતિ પ્રમાણે પ્લાસ્ટિકની થેલીમાં ઉછેરવામાં આવેલ છોડ ઉપર પણ આંખ કલમ ચઢાવી દેશી છોડ કલમી બનાવી શકાય છે.

ઉપરોપ આંખની પસંદગી :

સારી જાતની બોરડીના ઝાડમાંથી એપ્રિલ માસમાં છાંટણી કર્યા પછી નવી ફૂટેલી એકથી દોઢ માસની ડાળીઓ પસંદ કરી આ ડાળીના પાનની કક્ષમાં ભરાવદાર અને ફૂલેલી આંખ હોય તેવી આંખ કલમ કરવા માટે પસંદ કરવી જોઈએ.

- **કલિકારોપણીની પદ્ધતિઓ :**

(૧) ઢાલાકાર કલિકારોપણ પદ્ધતિ :

બોરમાં ઢાલાકાર કલિકારોપણ પધ્ધતિનો ઉપયોગ કલમ કરવા માટે થાય છે. આ પદ્ધતિમાં કલમ કરવાની હોય તે જાતની ડાળી (ઉપરોપ) પરથી આંખ ઢાલા આકારમાં કાઢવામાં આવતી હોવાથી તેને ઢાલાકાર કલમ કહેવામાં આવે છે.

૧. પોલીથીનની કોથળીઓમાં ફેબ્રુઆરી માસમાં દેશી બોરના ઠળિયા વાવીને મૂલકાંડ ઉછેરવા જયારે ખેતરમાં મૂળકાંડ તૈયાર કરી કલમ કરવાની થાય તો જુલાઈમાં ખેતરમાં બીજ વાવવા.

૨. કલમ જેની કરવાની હોય તે જાતની બોરડી પર મે-જૂન માસમાં ૧ થી ૨ માસની ઉંમરની રસદાર ડાળી પસંદ કરવી. આ ડાળી પર લગભગ ૨ સે.મી. પર્ણદંડ રાખીને પાન દૂર કરવા. ત્યાર બાદ આંખ કાઢવા માટે ધારદાર ચપ્પુ વડે લગભગ ૨ સે.મી.ના બે અર્ધ ગોળાકાર કાપ (બંને કાપના ઉપર નીચેના છેડા ભેગા થાય તે રીતે) આંખની બંને બાજુએ મૂકીને છાલસહિતની આંખ કાઢવી.

૩. દેશી બોરના મૂલકાંડ પેન્સિલ જેટલી થાય ત્યારે તેમની પર બોરની સુધરેલ જાતની આંખ ચઢાવવા માટે મૂલકાંડ પર જમીનથી ૨૦-૩૦ સે.મી.ની ઉંચાઈએ બે આંખ વચ્ચેના ભાગમાં ૨-૩ સે.મી. લંબાઈનો ઉભો કાપ મૂકવો ત્યાર બાદ મૂલકાંડને વચ્ચેના ભાગે સહેજવાળીને છાલ ખુલ્લી કરી કાઢેલ આંખ (આંખ ઉપરની તરફ રહે તે મુજબ) તેમાં બેસાડવી. આંખ બેસાડવા માટે મૂલકાંડ ઉપર ઉભા કાપના ઉપરના ભાગે નાનો આડો કાપ મૂકી એટલે કે અંગ્રેજીમાં **T** આકારનો કાપ બનાવવાથી તેમાં આંખ બેસાડવામાં સરળતા રહે છે.

૪. આંખ બેસાડયા બાદ આંખ પર બંધન ન આવે તે મુજબ બેસાડેલ આંખની ફરતે પોલિથીલીનની પટ્ટી બાંધવી.

૫. બેસાડેલી આંખ ૨-૩ અઠવાડિયામાં ફૂટશે. મૂલકાંડ પર થતી ફૂટ વખતો વખત કાઢી નાખવી.

૬. ખેતરમાં સીધે સીધા ઠળિયા વાવીને દેશી રોપા ઉછેરીને તેમના થડની જાડાઈ પેન્સિલ જેટલી થાય ત્યારે તેમના પર સુધારેલી જાતની આંખ આ પધ્ધતિથી ચઢાવવી.

(૨) ભૂંગળી કલિકારોપણ પદ્ધતિ :

આ પદ્ધતિમાં મૂલકાંડના પીલાની અને ઉપરોપ ડાળીની જાડાઈ સરખી હોવી જોઈએ. ઉપરોપ ડાળીમાં આંખની આજુબાજુ ૨.૫. જેટલી છાલ રહેવા દઈ ભૂંગળી ઉતારો. ભૂંગળી પાતળા ભાગ તરફથી કાઢો. પીલાને જમીનથી આશરે ૧૫ સે.મી. ઉંચાઈએથી કાપી તેની ઉપરના ભાગમાંથી ભૂંગળીના માપ જેટલી જ છાલ ઉતારો ત્યાર બાદ થયેલ ખુલ્લા ઉપર કાષ્ટ ઉપરોકત ભૂંગળી બરાબર બેસી જાય ત્યાં સુધી પહેરાવો. ભૂંગળીની નીચેના ભાગે અને પીલાની વચ્ચે જગ્યા બિલકુલ રહેવી જોઈએ નહિં. આ પદ્ધતિમાં પ્લાસ્ટિકની પટ્ટી બાંધવાની જરૂરીયાત રહેતી નથી.

ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ :

૧. બોરમાં કલમ કરવા માટે મે - જૂન માસ અનુકૂળ છે.
૨. ઉપરોકત કલિકા બાંધતી વખતે આંખ ખુલ્લી રહેવી જોઈએ.
૩. કલમ ચઢાવ્યા બાદ આશરે ૨૦ દિવસ પછી આંખ ફૂટી નીકળશે અને ફૂટેલી કલમી ડાળી સીધી વૃદ્ધિ કરે તેની કાળજી લેવી.
૪. મૂલકાંડ ઉપર નીકળતા પીલા દૂર કરવા.
૫. આશરે ૬૦-૭૫ સે.મી. સુધી થડ ડાળી વિનાનું રાખવું.

❁ ❁ ❁ ❁

લીંબુની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

આપણા રાજયમાં ૩૨૭૩૧ હેકટર વિસ્તારમાં કાગદી લીંબુની ખેતી થાય છે. જેમાંથી અંદાજે ૩૨૭૬૪ મે. ટન લીંબુ ફળોનું ઉત્પાદન મળે છે. આપણા દેશમાં લીંબુની ખેતીમાં ગુજરાત રાજય પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે. અન્ય ફળપાકોમાં કોઈ ચોક્કસ ફળો ઋતુમાં મળે છે. જયારે કાગદી લીંબુનું બારેમાસ સારૂ ઉત્પાદન મળે છે. આથી જયાં મજુરોની અછત હોય ત્યાં ખેડૂત પોતાના પરિવારના સભ્યોનો લીંબુના ખેતી કામમાં કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકે છે.

લીંબુનો પાક ઔદ્યોગિક દ્રષ્ટિએ મહત્વનો છે. અથાણાં, લીંબુનો રસ, સ્કોશ (સરબતો), લીંબુના છાલની ચટણી, લીંબુના ફુલ, વિનેગાર, સૌંદર્ય પ્રસાધન, સાબુ અને શેમ્પુ જેવા ઉદ્યોગોના વિકાસમાં આ પાકોનો ફાળો મુખ્ય છે.

આપણા રાજયના કુલ લીંબુના વાવેતર વિસ્તારના ૪૨.૪ ટકા વિસ્તાર ઉત્તર ગુજરાતનો હોઈ આ વિસ્તારના ખેડૂતોને લીંબુ પાકની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અંગેની માહિતી મળે તો એકમ વિસ્તારમાંથી વધારે ઉત્પાદન મેળવી શકે.

- **હવામાન :**

લીંબુના પાકને શિયાળા તેમજ ઉનાળામાં સપ્રમાણ ઠંડી અને ગરમી પડતી હોય ત્યાં સારી રીતે ઉગાડી શકાય છે. તેમજ ચોમાસામાં ભેજનું પ્રમાણ ઓછું હોય ત્યાં ઝાડનો વિકાસ સારો થાય છે.

ચોમાસાના ગરમ અને ભેજવાળા હવામાનને લીધે બળિયા ટપકાનો રોગ લાગુ પડે છે. તેમજ જીવાતનું પ્રમાણ પણ વધે છે. ઉત્તર ગુજરાતમાં ચોમાસામાં લાંબા સમય સુધી ભેજવાળુ વાતાવરણ રહેતુ ન હોવાથી લીંબુની ખેતી માટે સૌથી અનુકૂળ વિસ્તાર છે.

- **જમીન :**

આ પાકના મૂળ છીછરા હોવાથી જમીનની નિતારશકિત અને ભેજ ધારણ શકિત સારી હોય ૧૮૦ થી ૨૪૦ સે.મી. સુધી ઉંડાઈ ધરાવતી હોય તેવી જમીનમાં સફળતા પૂર્વક ઉગાડી શકાય છે. જમીનમાં નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ, પોટાશ ઉપરાંત અને લોહ તત્વ પુરતા પ્રમાણમાં હોય તેવી ફળદ્રુપ જમીનમાં સારો થાય છે.

- **સુધારેલી જાતો :**

લીંબુ વર્ગની બે જાતો છે. (૧) કાગદી લીંબુ અને (૨) રંગપુર લીંબુ કાગદી લીંબુમાં રસનું પ્રમાણ વધારે હોવાથી તેમજ ફળની છાલ પાતળી હોવાથી ઉત્તર ગુજરાત માટે વધારે અનુકૂળ છે.

- **કાગદી લીંબુના રોપાઓના ઉછેર :**

લીંબુના પાકને વાયરસના રોગથી ભારે નુકશાન થાય છે. આથી આવા રોગિષ્ટ ઝાડમાંથી ગુંટી કલમથી તૈયાર કરેલા રોપાઓમાં આ રોગ આવવાની પુરેપુરી શકયતાઓ રહે છે. પરંતુ આવા ઝાડના લીંબુના બીજમાંથી રોપાઓ તૈયાર કરવામાં આવે તો આ રોગ આવતો નથી. આથી કાગદી લીંબુની ખેતી માટે બીજમાંથી તૈયાર કરેલા રોપાઓનો ઉપયોગ કરવા ભલામણ છે. વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિથી તૈયાર કરેલા રોપાઓ લાંબુ આયુષ્ય ધરાવે છે અને વધુ ઉત્પાદન આપે છે.

- **બીજ માટે ફળ અને ઝાડની પસંદગી :**

જે ઝાડ ઉપર નિયમિત વધુ ફળ બેસતા હોય, ફળો લંબગોળ ને પાતળી છાલ ધરાવતા હોય, રોગ-જીવાતથી મુકત હોય એવા ઝાડના ફળમાંથી બીજ એકત્ર કરવો. ચોમાસામાં ફળનું ઉત્પાદન વધારે હોઈ, બજાર ભાવ ઓછા મળતા હોય છે. આથી ચોમાસા દરમ્યાન બીજ એકત્ર કરવા, આર્થિક દ્રષ્ટિએ હિતાવહ છે.

અંદાજે ૩૦ થી ૪૦ ફળનું વજન એક કિલો ગ્રામ હોય છે. એક ફળમાં ૮ થી ૧૦ બીજ હોય છે. એક

કિલોગ્રામ બીજમાં અંદાજે ૩૦,૦૦૦ બીજ હોય છે. બીજને પાણીમાં નાખતા ડૂબી જાય તેવા ભરાવનાર બીજ પસંદ કરવા. ફળમાંથી બીજ કાઢી લીધા પછી જેમ બને વહેલા બીજની વાવણી કરવી. ૨૦ દિવસથી વધુ સમય સુકાવવાથી બીજની ઉગવાની શકિતમાં ઘટાડો થાય છે. બીજનો સંગ્રહ કરવાની જરૂર પડે તો બીજને રાખ સાથે ભેળવી છાંયડામાં સુકવવા. રોપાઓનો ઉછેર કરવા માટે નર્સરીમાં ૧ મી x ૨ મી.ના માપના રેતાળ / ગોરાડું જમીનમાં સપાટ કયારા બનાવતા દરેક કયારામાં ૪ થી ૫ કિ.ગ્રામ સારૂ કહોવાયેલું છાણીયું ખાતર ભેળવવું. જમીનમાં ઉધઈનો ઉપદ્રવ હોય તો મીથાઈલ પેરાથીઓન ૨ ટકા ભુકી દરેક કયારામાં ૫૦ ગ્રામ પ્રમાણે ભેળવવી. જમીનમાં કૃમિનો ઉપદ્રવ હોય તો ૫ ગ્રામ ફયુરાડાન દાણાદાર દવા દરેક કયારામાં ભેળવવી.

બીજને કયારામાં વાવતાં પહેલાં ફુગનાશક દવાઓ જેવી કે કેપ્ટાન, સેરેશાન, થાયરમ પૈકી ગમે તે એક દવાનો (એક કિ.ગ્રામ બીજ માટે ૩ ગ્રામ દવા) પટ આપવો.

બીજને નર્સરી કયારામાં બે હાર વચ્ચે ૧૫ સે.મી. અને દરેક હારમાં બે બીજ વચ્ચે ૫ સે.મી.નું અંતર રહે તે રીતે ૨ સે.મી. ઉંડાઈએ જુલાઈ-ઓગસ્ટ માસમાં લાવવા. વાવણી પછી તુર્તજ ફુવારાથી પાણી આપવું. શિયાળામાં ૬ થી ૮ દિવસે અને ઉનાળામાં ૪ થી ૬ દિવસે ધરૂવાડિયામાં પિયત આપવું. જરૂરીયાત મુજબ ગોદ કરવો. રોગ અને જીવાત સામે યોગ્ય પગલાં લેવા. વર્ષમાં બે વખત બોર્ડોમિશ્રણ અથવા તાંબાયુકત દવાનો છંટકાવ કરવો.

રોપાઓ એક વર્ષના થાય ત્યાર પછી બીજા ધરૂવાડિયામાં ફેરવવા. જેથી છોડના વિકાસમાં પુરતા પ્રમાણમાં સુર્ય પ્રકાશ, હવા, પાણી અને પોષક તત્વો મળી રહે આ સમયે નબળા રોપાની ૧૫ થી ૨૦ સે.મી. ઉંચાઈ સુધીની થડ ઉપરની ડાળીઓ કાપી નાખવી આમ પસંદગી કરેલા રોપાઓને બે હાર ૩૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૫ સે.મી. અંતર રાખી રોપવા બે વર્ષની ઉંમરના આશરે ૬૦ સે.મી. ઊંચાઈના અને વધારે તંતમૂળવાળા રોપા રોપણી માટે ઉત્તમ ગણાય છે.

- **રોપણી અંતર :**

લીંબુની રોપણી ૬ મીટર x ૬ મીટરના અંતરે કરવામાં આવતી હતી પરંતુ કૃષિ યુનિવર્સિટી આણંદ ખાતે થયેલા સંશોધનના પ્રમાણે મધ્ય ગુજરાતમાં ૪.૫ મીટર x ૪.૫ મીટરના અંતરે રોપણી કરવામાં તો ૬ મી x ૬ મીની સરખામણીએ ૫૦ ટકા વધારે મળે છે. જો કે ઝાડની આર્થિક ઉત્પાદન ક્ષમતા ૧૫ વર્ષની આજુબાજુ રહે છે.

- **રોપણી પધ્ધતિ :**

જે ખેતરમાં લીંબુનો પાક લેવાનો હોય તે ખેતરમાં ઉનાળા દરમિયાન એક-બે ઊંડી ખેડ કરી સમાર મારી જમીન સમતલ કરવી. ત્યાર બાદ ભલામણ કરેલ અંતરે જયાં છોડ વાવવાનો થતો હોય ત્યાં ૬૦ સે.મ x ૬૦ સે.મી. x ૬૦ સે.મી.ના માપના ખાડા ખોદવા. ખાડા ખોદતી વખતે ખાડાના ઉપરના અડધા ભાગની માટી તેમજ નીચેના અડધા ભાગની માટી અલગ રાખવી. ખાડાને ૧૫ થી ૨૦ દિવસ સૂર્યના તાપમાં તપવા દેવાં ત્યાર બાદ ખાડાના ઉપરના અડધા ભાગની માટી સાથે તેટલા જ પ્રમાણમાં સારૂ કહોવાયેલું છાણીયું ખાતર તેમજ ૨૦૦ ગ્રામ ડી.એ.પી ખાતર ભેળવી ખાડા ભરવા. ઉધઈ, કૃમિ, રોગ તેમજ જીવાતના નિયંત્રણ માટે સાવચેતીના પગલા રૂપે ઉપર મુજબની ભલામણ કરેલ જરૂરી દવાઓ ખાડામાં ભેળવવી.

- **રોપણી :**

ચોમાસા દરમ્યાન એકાદ બે વાર વરસાદ થયા પછી તંદુરસ્તી અને જુસ્સાદાર રોપઓની પસંદગી કરી ખાડાના મધ્ય ભાગમાં આજુબાજુની જમીનના લેવલ કરતાં ૧૫ થી ૨૦ સે.મી.નીચે રોપણી કરવી જેથી ચોમાસામાં

વરસાદનું પાણી થડની આજુબાજુ જમા થઈ શકે રોપણી પછી છોડની આજુબાજુ જમીન બરાબર દબાવવી જેથી અંદર હવાનું પોલાણ રહે નહિ. પવન અને ભારે વરસાદમાં છોડ પડી ન જાય તે માટે છોડને ટેકો આપવો રોપણી પછી તુર્તજ પાણી આપવું.

● **ખાતર :**

એક અંદાજ મુજબ જો લીંબુના છોડ વર્ષે ૩૦ ટન / હેકટરે ફળો આપે તો તે જમીનમાંથી વર્ષ દરમ્યાન કુલ ૨૭૦ કિ.ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૬૦ કિ.ગ્રામ ફોસ્ફરસ અને ૩૫૦ કિ.ગ્રામ પોટાશ જેવા મુખ્ય પોષક તત્વોનો ઉપાડ કરે. કાગદી લીંબુમાં બારેમાસ ફળ મળે છે. આથી છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ સારો થાય અને ઉત્પાદન વધારે મળે તે માટે પાકને નિયમિત પુરતા પ્રમાણમાં અને સમયસર ખાતરો આપવાની ખાસ જરૂર છે.

છોડ દીઠ ખાતરની ભલામણ :

છોડની ઉંમર (વર્ષ)	છાણીયું ખાતર (કિ.ગ્રામ)	નાઈટ્રોજન (ગ્રામ)	ફોસ્ફરસ (ગ્રામ)	પોટાશ (ગ્રામ)	ખાતર આપવાનો સમય
૧	૧૦	૯૦	૧૫૦	૫૦	વરસાદ પુરો થયા પછી
	-	૯૦	-	-	માર્ચ - એપ્રિલ
૨	૨૦	૧૮૦	૩૦૦	૧૦	વરસાદ પુરો થયા પછી
		૧૮૦	-	૧૦૦	માર્ચ - એપ્રિલ
૩	૩૦	૨૭૦	૪૫૦	૧૫૦	વરસાદ પુરો થયા પછી
		૨૭૦	-	૧૫૦	માર્ચ - એપ્રિલ
૪	૪૦	૩૬૦	૬૦૦	૨૦૦	વરસાદ પૂરો થયા પછી
		-	-	૨૦૦	માર્ચ - એપ્રિલ
૫ અને તે પછી	૫૦	૪૫૦	૭૫૦	૨૫૦	વરસાદ પૂરો થયા પછી
		૪૫૦	-	૨૫૦	માર્ચ - એપ્રિલ

છાણિયું ખાતર તેમજ ફોસ્ફરસ યુકત રાસાયણિક ખાતરનો બધો જ જથ્થો ઉપરાંત નાઈટ્રોજન અને પોટાશ યુકત રાસાયણિક ખાતરોનો અડધો જથ્થો વરસાદ પૂરો થયા પછી આપવો અને બાકીનો નાઈટ્રોજન અને પોટાશ યુકત રાસાયણિક ખાતરોનો અડધો જથ્થો માર્ચ-એપ્રિલમાં આપવો. જો શકય હોય તો ભલામણ કરેલ નાઈટ્રોજનનો અડધો જથ્થો દિવેલીના ખોળના રૂપમાં આપવામાં આવે તો ફાયદો થાય છે.

સામાન્ય રીતે ફળપાકોનો ખાતરો ઝાડના થડની દૂર, ઝાડના ઘેરાવાના ત્રીજા ભાગને છોડી દઈને બાકીના ઘેરાવામાં જમીનમાં રીંગ બનાવી દાટી દેવા. ઝાડ જેમ વધતું જાય તેમ મોટું બનાવતા જવું.

આ ઉપરાંત લીંબુના પાકને જસત અને લોહ તત્વની જરૂર પડે છે. જસત અને લોહ તત્વ ઉણપને લીધે પાન પીળાં પડી જાય છે. આ ઉણપ દુર કરવા જયારે છોડને નવા પાન ફુટતા હોય ત્યારે ૧૦૦ લીટર પાણીમાં ૫૦૦ ગ્રામ ઝીંક સલ્ફેટ અને ૧ કિ.ગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ તેમજ ૧ કિ.ગ્રામ ચુનાને ઓગાળીને બનાવેલ મિશ્રણને વર્ષમાં બે થી ત્રણ વખત છાંટવું જમીનમાં પણ છોડ દીઠ ૨૦૦ થી ૨૫૦ ગ્રામ બજારમાં મળતું ૨૦-૨૫ ટકા પ્રમાણવાળું ફેરસ સલ્ફેટ વાપરી શકાય છે.

● **પિયત :**

લીંબુના મુળ છીછરા હોવાથી લાંબા દિવસના અંતરે ભારે પાણી આપવાને બદલે ઓછા દિવસના અંતરે હળવું પાણી આપવા ખાસ ભલામણ છે.

શરૂઆતમાં રોપણી બાદ તુર્તજ પાણી આપવું ઉછરતા ઝાડને ચોમાસામાં વરસાદ ન હોય તો ૩ થી ૪ દિવસના અંતરે અને ઉનાળામાં ૪ થી ૬ દિવસના અંતરે પાણી આપવું. પુખ્ત વયના ઝાડને જમીનના પ્રકાર, ઋતુ મુજબ બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો અનુભવને ધ્યાનમાં રાખી નાનો મોટો કરવો, પરંતુ સામાન્ય પણે શિયાળામાં ૧૦ દિવસના અને ઉનાળામાં ૭ દિવસના અંતરે પાણી આપવાની જરૂર રહેશે. (ટપક સિંચાઈ બેસાડેલ હોય તો જમીન, ઋતુ અને છોડના વિકાસને ધ્યાનમાં લઈ રોજના ૩૦ થી ૫૦ લિટર પ્રમાણે પાણી મળી રહે તેવી ગોઠવણ કરવી.)

પાણી ઝાડના થડને અડકે નહિ તે રીતે ખામણા બનાવી આપવું જેથી ગુંદરીયો રોગ લાગુ પડવાની શકયતા ઓછી રહે. આણંદ ખાતે થયેલ સંશોધન પ્રમાણે લીંબુના પુખ્ત વયના છોડમાં ટપક દ્વારા પિયત આપવામાં આવે તો ૬૩ ટકા પાણીનો બચાવ થાય છે. આ પધ્ધતિમાં છોડ દીઠ ૪ લીટર પ્રતિ કલાકના ૪ ડ્રીપર રાખી જાન્યુઆરીમાં ૨ કલાક, ફેબ્રુઆરીમાં-૩ કલાક, માર્ચમાં-૪ કલાક, એપ્રિલથી જુનમાં -૫ કલાક, જુલાઈથી સપ્ટેમ્બરથી ડિસેમ્બરમાં -૩ કલાક ચલાવવા ભલામણ કરવામાં આવી છે.

● **કેળવણી અને છાંટણી :**

કાગદી લીંબુના થડ ઉપર અનેક ડાળીઓ ફુટતી હોય છે. પરંતુ ઝાડનો વિકાસ એક જ થડ ઉપર થાય તે ખાસ જરૂરી છે. રોપણી પછી પ્રથમ વર્ષથી જ જમીનથી ૪૫ સે.મી. સુધીમાં મુખ્ય થડ ઉપર એક પણ ડાળી ફુટવા દેવી જોઈએ. નહીં ત્યારબાદ દરેક દિશામાં છોડ દીઠ ચાર થી પાંચ ડાળીઓ રાખવી જેથી છોડનો ચારે બાજુ એક સરખો વિકાસ થાય જેથી ખેતી કાર્યો કરવામાં સરળતા રહે. ભવિષ્યમાં પણ મુખ્ય થડ ઉપર નીકળતા પાણી પીલા (નવીન ફુટ) સતત દુર કરતા રહેવું આ ઉપરાંત ચોમાસુ પુરુ થતાં દર વર્ષે સુકી, રોગિષ્ટ અને નુકશાનવાળી ડાળીઓ કાપીને દુર કરવી. અને ખુલ્લા થયેલા ભાગ ઉપર બોર્ડોપેસ્ટ બનાવી તુરત જ લગાડવી.

● **બહારની માવજત :**

લીંબુના પાકમાં જો કોઈ ખાસ સમયે વિશેષ માવજત આપવામાં ન આવે તો આખા વર્ષ દરમ્યાન ઓછા વધતા ફળો મળ્યા કરે છે. સામાન્ય રીતે ફેબ્રુઆરી માસમાં આવતા ફુલોના જુલાઈ ઓગસ્ટ માસમાં ફળ મળે છે. જે વર્ષના ફુલ ઉત્પાદનનો આશરે ૬૦ ટકા હિસ્સો થવા જાય છે. ત્યાર બાદ પછી જુન જુલાઈ માસમાં આવતા ફુલોમાંથી ઓકટોબર નવેમ્બર માસમાં મળે છે. જે વર્ષના કુલ ઉત્પાદનના ૩૦ ટકા હિસ્સો ધરાવે છે. જયારે ઓકટોબર/ નવેમ્બરમાં આવેલા ફુલોમાંથી એપ્રિલ-મે માસમાં ફળો મળે છે. જે ૧૦ ટકા હિસ્સો થવા જાય છે.

આમ બજારમાં લીંબુની માંગ અને ભાવ જોવા જઈએ તો ઉનાળા દરમ્યાન બજારમાં લીંબુની માંગ વધારે હોય છે. ત્યારે લીંબુ ઓછા મળે છે. આની સામે ચોમાસામાં ઉત્પાદન પુષ્કળ મળે છે. ત્યારે બજાર ભાવો ઓછા મળે છે. આ સંજોગોમાં લીંબુના પાકને ફુલ આવવાના સમયમાં ફેરફાર કરવામાં આવે અને ઉનાળામાં વધારે ઉત્પાદન મેળવી શકાય તો લીંબુની ખેતી વધારે નફાકારક બનાવી શકાય.

આ પરિસ્થિતિ નિર્માણ કરવા માટે ચોમાસા પછી વાડીને ખેડી, ગોદ કરી જમીનને ૨૦ દિવસ સુધી તપવા દેવી સૂકી અને રોગિષ્ટ ડાળીઓ કાપી નાખવી અને તેના ઉપર બોર્ડોમિશ્રણનો છંટકાવ કરવો ઘણી વખત આવી માવજત આપવા છતાં જમીનમાં વધારે ભેજના કારણે છોડનો વાનસ્પતિક વિકાસ થવાથી ફુલો આવતા નથી. આ સંજોગોમાં ૧૦ પી.પી.એમ.,૨-૪-ડી અથવા ૫૦ પી.પી.એમ. નેપ્થેલીક એસિટિક એસિડનો ૧ ટકાના યુરિયાના દ્રાવણ સાથે છંટકાવ કરવાથી ફુલનું પ્રમાણ વધારી શકાય છે. તેમજ વહેલા ફુલો આવે છે. ૫૦૦ પી.પી. એમ.

સાયકોસીલના છંટકાવ કરવાથી પણ ફુલો વહેલા મેળવી શકાય છે. ૨ ટકાના યુરિયાના દ્રાવણની સાથે ૨૦ પી.પી.એમ. નેપ્થેલિક એસિટિક એસિડના એક - બે છંટકાવ કરવાથી ફળ ખરતા અટકે છે. અને લીંબુના ફળના કદમમાં અને વજનમાં વધારો થાય છે. સપ્ટેમ્બર થી નવેમ્બર માસની વચ્ચે ૨૦ પી.પી.એમ. ૨-૪ ડી ના ત્રણ છંટકાવ કરવાથી પણ ફળનું ખરણ અટકે છે.

- **ફળોનું ફાટવું :** પાણીની અનિયમિતતા અને બોરોન તત્વની ઉણપ
- **ઉપાય :** નિયમિત પાણી આપવું. ૧૦ લીટર પાણીમાં ૨૦ ગ્રામ બોરેક્ષ પાવડર નાખી બનાવેલ દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.
- **લીંબુની જીવાતો :**

૧. લીંબુની હગારીયા ઈયળ :

આ ઈયળ ઘેરા બદામી રંગની હોય છે. શરીર ઉપર સફેદ રંગના અનિયમિત આકારના ધાબા હોય છે. આથી દેખાવમાં પક્ષીની હગાર જેવી લાગે છે. જયારે પુખ્ય ઈયળ ઘેરા લીલા રંગની હોય છે. તેનો કોશેટો પણ લીલા રંગનો હોય છે જે પણ પાન ઉપર જોવા મળે છે. આ ઈયળો ધરૂવાડીયામાં અને વાડીમાં લીંબુના કુમળા પાન ખાઈને નુકશાન કરે છે. ખાસ કરીને નાના છોડને વિશેષ નુકશાન કરે છે. પાનના નુકશાનથી છોડનો વિકાસ રૂંધાય છે.

૨. લીંબુનું પાનોકરીયું :

પાન કોરીયાની ઈયળ આવા પીળાશ પડતા લીલા રંગની અને કદમાં ખુબ જ નાની હોય છે. ઈયળ અવસ્થા ૫ થી ૧૦ દિવસ હોય છે. આ ઈયળ લીંબુના કુમળા પાનની વચ્ચે દાખલ થઈ વાંકી ચુકી આગળ વધે છે અને પાનના બે પડ વચ્ચેના હરિતકણો (કલોરફીલ) ખાતી જાય છે. આથી શરૂઆતમાં પાન ઉપર રૂપેરી ચળકતી વાકીચુકી લીટીઓ દેખાય છે. ઉપદ્રવ વધતાં આખુ પાન સફેદ દેખાય છે. પાન કોકડાઈ જળ પીળું ખરી પડે છે. જેથી છોડનો બરાબર વિકાસ થતો નથી.

૩. લીંબુના સાયલા :

આ જીવાત આવા બદામી રંગની હોય છે. પુખ્ત બચ્ચાં પાનમાંથી રસ ચુસે છે. અને પાન મધ જેવો ચીકણો પદાર્થ છોડે છે. જેના કારણે પાન ઉપર કાળી ફુગ ઉગી નીકળે છે. તેની લાળમાં ઝેરી તત્વ હોય છે. મધ જેવો ચીકણો પદાર્થ ઝાડના રસ સાથે મળવાથી ઝાડની ડાળીઓ સુકાવવા લાગે છે.

૪. લીંબુની કાળીમશી (બ્લેક ફલાય) :

કાળી મશીના બચ્ચાં કાળા રંગના ભીંગડા જેવી ચપટા હોય છે. અને શરીરની ધાર ઉપર સફેદ મીણની કાંગરી જોવા મળે છે. પુખ્ત મશી સ્લેટીયા રંગની હોય છે.

બચ્ચાં અને પુખ્ત કીટકો પાનમાંથી રસ ચુસે છે. જેથી પાન પીળા પડી વળી જાય છે. અને છેવટે ખરી પડે છે. મશીની હગારને કારણે પાન ઉપર ફુગ ઉગી નીકળે છે. જેથીસ છોડ માંદલા જેવો દેખાય છે.

- **સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ :**
  - ✧ વાડીમાં બે છોડ વચ્ચે પુરતુ અંતર રાખવું અને પાણી ભરાઈ રહે નહી તેની ખાશ કાળજી રાખવી.
  - ✧ ધરૂવાડીયામાં અને નવીન રોપેલ વાડીમાં હગારીયા ઈયળોનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો શરૂઆતમાં ઈયળોને હાથ વડે વીણીને ખાડામાં દાટી દેવી.

✧ પાન કોરીયાના નિયંત્રણ માટે ૫ ટકા નીમ સીડ કર્નલ સસ્પેન્સનો છંટકાવ કરવો.
✧ સાટ્સ સાયલા અને સફેદ મશીના નિયંત્રણ માટે કાર્બારીલ ૫૦ ટકા વે. પા. ૨૦ ગ્રામ અથવા ફોસ્ફામીડોન ૪૦ ઈસી પ્રવાહી દવા ૮ મિ.લી. ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી છંટકાવ કરવો.
✧ લીંબુના હગારીયા ઈયળનો ઉપદ્રવ વધારે હોય તો મોનોફોટોફોસ ૧૦ મિ.લી. / ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવીને છંટકાવ કરવો અથવા મિથાઈલ પેરાથીઓન ૨ ટકા ભૂકી અથવા કવીનાલફોસ ૧.૫ ટકા ભૂકી છાંટવી.

- **લીંબુના રોગો :**

૧. બળીયા ટપકાનો રોગ :

આ રોગ એક જાતના બેકટેરીયાથી થાય છે. આ રોગ ખાસ કરીને પાન, કુમળી ડાળીઓ અને ફળ ઉપર જોવા મળે છે.

રોગની શરૂઆતમાં નાના નાના (ટાંકણીના માથા જેવડા) પાણી પોચા ટપકા જોવા મળે છે. થોડા સમય પછી ટપકાં કદમાં મોટા થઈ ભુખરા રંગના, ઉપસેલા અને સખત ખરબચડી સપાટીવાળા બને છે. અને ટપકાની ફરતે પીળા રંગનું વર્તુળ દેખાય છે.

૨. ગુંદરીયાનો રોગ :

આ રોગ એક જાતની ફુગથી થાય છે. શરૂઆતમાં જમીનની સપાટી પાસે થડ ઉપર સફેદ રંગના પાણી પોચા ડાઘા જોવા મળે છ. જે પાછળથી ભુરા કે કાળા રંગના બની છાલમાં તિરાડ પાડે છે. જેમાંથી ગુંદર જેવો ચીકણો પદાર્થ ઝરે છે. આ રોગ થડ અને અન્ય ડાળીઓ ઉપર આગળ વધે છે. ગુંદર વધારે પ્રમાણમાં નીકળતા થોડા સમય પછી પોપડાના રૂપમાં સુકાઈ આગળ વધતો જાય છે. રોગિષ્ટ ડાળી ઉપર વધુ પ્રમાણમાં નાના લીંબુ બેસે છે. ઘણી વખતે ઝાડના મૂળ પણ ખવાઈ થયેલા જોવા મળે છે. રોગની અસર પામેલ ઝાડ ૭ થી ૮ માસમાં સંપૂર્ણ સુકાઈ જાય છે.

સંકલિત રોગ વ્યવસ્થાપન :

૧. રોગિષ્ટ છોડની ડાળીઓની છટણી કરવી. રોગિષ્ટ ડાળી ઉપર જે જગ્યાએ ગુંદર જણાતો હોય તેવા રોગિષ્ટ ભાગની ફરતે એક ઈંચ જેટલી વધારે ડાળી કે થડની છાલ ચપ્પુ વડે કાળજીપૂર્વક ઉખેડી, એકઠી કરી, ખેતરની બહાર બાળી નાખવી. જે છાલ ઉખાડી હોય તે ભાગ પર બોર્ડો પેસ્ટ લગાડવી.
૨. ગુંદરીયો, બળીયા ટપકા અને ડાયબેક રોગના અસરકારક નિયંત્રણ માટે રોગિષ્ટ ડાળીઓ કાપ્યા બાદ ડિસેમ્બર માસમાં ૧ ટકાનું બોર્ડો મિશ્રણ અથવન ૦.૨ ટકાનું કોપર ઓકઝીકલોરાઈડ દવાનો છંટકાવ કરવો.
૩. બળીયા ટપકાના રોગના નિયંત્રણ માટે સ્ટ્રેપ્ટોમાસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ અને ૪૦ ગ્રામ કોપર ઓકઝીકલોરાઈડ ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી જુન-ઓગસ્ટ તથા ડીસેમ્બર મહિનામાં છંટકાવ કરવો.
૪. ચોમાસા પહેલાં અને ચોમાસા બાદ જમીનથી ૨ ફુટ ઉંચાઈ સુધી બોર્ડો પેસ્ટ લગાડવી.

ઉત્પાદન :

સામાન્ય રીતે કાગદી લીંબુમાં રોપાઓની રોપણી પછી ત્રીજા કે ચોથા વર્ષે ફળ મળવાથી શરૂઆત થાય છે. ઉત્પાદનનો આધાર છોડની પસંદગી, જમીન, હવામાન, પાણી, ખાતર અને અન્ય માવજતો ઉપર રહે છે. સામાન્ય રીતે સાતમા વર્ષથી અંદાજે ૧૦૦ કિ.ગ્રામ સુધી ફળો મેળવી શકાય છે.

❁ ❁ ❁ ❁

ચીકુની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

● **પ્રસ્તાવના :**

ચીકુની ખેતી ખાસ કરીને ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક, તામિલનાડુ, આંધ્રપ્રદેશ અને પશ્ચિમ બંગાળમાં થાય છે. ચીકુની ખેતી આર્થિક રીતે પોષણક્ષમ હોવાથી દિન પ્રતિદિન ચીકુના વાવેતરનો વિસ્તાર વધી રહ્યો છે. ચીકુ ખાવામાં ખૂબ જ મીઠાં, માવો પોચો અને કણીદાર હોય છે. પાકા ચીકુમાંથી સુકવણી, ચીકુ હલવો, ચીકુ મુરબ્બો અને પીણાં તૈયાર કરી શકાય છે.

● **હવામા અને જમીન :**

ચીકુને ઉષ્ણકટિબંધના દરિયા કિનારાનું ગરમ અને ભેજવાળુ હવામાન ખૂબ જ માફક આવે છે. દરિયાની સપાટીથી ૧૨૦૦૦ મીટરથી ઉંચાઈએ ચીકુનું વાવેતર થઈ શકે છે. ૧૮° થી ૩૫° સે. ઉષ્ણતામાન ખૂબ જ અનુકૂળ રહે છે. ૪૦° સે તાપમાને ચીકુના ફુલ તથ નાના ફળ ખરી પડે છે. વધુ પડતી ઠંડી કે હીમથી ઝાડને નુકશાન થાય છે. સરેરાશ ૨૦૦૦ મિ.મી. વરસાદવાળા વિસ્તારમાં ચીકુ સારા થાય છે.

સારા નિતારવાળી, ઉંડી, ગોરાડુ બેસર કે મધ્યમ કાળી જમીન વધુ અનુકૂળ છે. નદી કે દરિયાકાંઠાની ઉંડલ કાંપાળ જમીન ચીકુના ઝાડ માટે ઉત્તમ ગણાય છે.

● **જાતો :**

ચીકુની કાલીપતી જાત ગુજરાતમાં વાવેતર માટે ખુબ જ પ્રચલિત છે. આ સિવાય ક્રિકેટ બોલ, પીલી પત્તી, પી.કે. એમ.-૧ તથા કોઈમ્બતુરની જાતો છે.

ચીકુનું સંવર્ધન : ચીકુની કલમ રાયણનું મુલકાંડ ઉપર કરવામાં આવે છે. ચીકુની કલમ કરવા માટે રાયણનો બે વર્ષનું મુલકાંડનો ઉપયોગ થાય છે. તે માટે નીચે મુજબની પધ્ધતિઓ છે.

(૧) ભેટ કલમ : ચીકુની ભેટ કલમ ફેબ્રુઆરી માસમાં કરવામાં આવે છે અને તેની કલમ ૧૫ જુલાઈએ તૈયાર થાય છે.

(૨) નૂતન કલમ : રાયણના રોપા ઉપર ચીકુની પસંદગીની ઉપરોપની ડાળી બહારથી લાવી કલમ નર્સરીમાં તૈયાર કરવામાં આવે છે.

રોપણી અને અંતર :

૧૦ x૧૦ મીટરના અંતરે રોપણી કરવાની ભલામણ છે. ગણદેવી કેન્દ્ર ખાતે ચીકુની કાલીપતી જાત ઉપર લેવામાં આવેલ અંતરના અખતરાના પરિણામો દર્શાવે છે. કે શરૂઆતના ૧૪ વર્ષ સુધી એકમ વિસ્તારમાંથી વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ઝાડની રોપણી ૫ મીટર x ૫ મીટરના અંતરે કરવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે. ૧૩ વર્ષ બાદ ૫ મીટર x ૫ મીટર અંતરે વાવેતર કરેલ ઝાડમાં ડાળીઓ એકબીજાને અડી જતાં ઝાડ દીઠ ઉત્પાદન ઘટતું જોવા મળેલ. સદર ઝાડ ઉપર છાંટણી અને વૃદ્ધિ નિયંત્રક (કલ્ટાર) નો ઉપયોગની અસરના પરિણામો સાર્થક જોવા મળેલ છે.

ખાડાનું માપ : ૧x૧x૧ મીટર માપના ખાડા ઉનાળામાં કરવાની ભલામણ છે. ૧૫ દિવસ બાદ ખાડા દીઠ ૨૦-૨૫ કિ.ગ્રા. છાણિયું ખાતર માટી સાથે મિશ્ર કરી ખાડા પૂરવા. ચોમાસામાં સારો વરસાદ થયા પછી પસંદ કરેલ કલમો ખાડામાં રોપવી.

- **ખાતર :**

પ્રથમ વર્ષે વાવેતર કરેલા ચીકુના ઝાડ દીઠ ૫ કિ.ગ્રા. છાણિયું ખાતર જૂન માસમાં ખામણુ બનાવી આપવું. પૂર્તિખાતર તરીકે ૧૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૫૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ અને ૫૦ ગ્રામ પોટાશ બે સરખા હપ્તામાં જૂન અને ઓકટોબર માસમાં આપવું ત્યાર બાદ દર વર્ષે ઉપરોકત જથ્થો ઉમેરીને નવ વર્ષ સુધી આપવો. દર વર્ષ અને તેથી વધુ ઉંમરના ઝાડ દીઠ ૫૦ કિ.ગ્રા. છાણિયું ખાતર જૂન માસમાં ખામણું બનાવી આપવું ઉપરાંત ઝાડ દીઠ ૧૦૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૫૦૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ અને ૫૦૦ ગ્રામ પોટાશ બે સરખા હપ્તામાં જૂન અને ઓકટોબર માસમાં છોડની ફરથે ૨ મીટરની ત્રિજયામાં ૩૦ સે.મી. પહોળી અને ૩૦ સે. મી. ઊંડી ખાઈ ખોદી તેમાં ખાતર આપી ઢાંકી દેવું અને તુર્ત જ પિયત આપવું.

બિન પિયત વિસ્તારમાં ઝાડ દીઠ ૧૫૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન (૩ કિ. ગ્રા. યુરિયા) વરસાદ શરૂ થાય કે તુર્તજ આપવો ફોસ્ફરસ અને પોટાશ ખાતરો જમીનના પૃથકકરણના આધારે જરૂરીયાત મુજબ આપવા.

પાછલી માવજત :

- ✧ ચોમાસુ ઋતુ પુરી થયે ઘાસ તથા વેલીઓ કાપી સફાઈ કરી ટ્રેકટરથી ૨ થી ૩ ખેડ કરવી. શિયાળામાં ૩૦ દિવસ અને ઉનાળામાં ૧૫ દિવસના અંતરે નિયમિત પિયત આપવું. પુખ્ત વયના ઝાડમાં રોગિષ્ટ, પાકટ અને જમીન સાથે અડી ગયેલ ડાળીઓની છાંટણી કરવી તેમજ વાંદા જેવી પરોપજીવી વનસ્પતિની વૃદ્ધિ ડાળીઓ ઉપર જોવા મળે તો તુર્તજ કાપી નાખવી.
- ✧ ફળના જવતર માટે વૃદ્ધિ નિયંત્રકો જેવા કે એન.એ.એ. ૫૦ પી.પી. એમ. (૧ લિટર પાણીમાં ૫૦ મિ.ગ્રા. પાઉડર) નું પ્રવાહી ફૂલ આવવાના સમયે ૧૫ દિવસના અંતરે ત્રણ વખત છાંટવાથી ૩૦ ટકા મીટરના અંતરે રોપણી કરેલ ઝાડની ડાળી એકબીજાને અડી જાય ત્યાર બાદ એકાંતરે અથવા એક લાઈનના ઝાડોની કાપણી કરવી જેથી અંતર ૧૦ મીટર x ૧૦ મીટર જળવાઈ રહેશે.
- ✧ **આંતરપાક :** ૧૦ મીટર x ૧૦ મીટરના અંતરે રોપણી કરેલ ચીકુના ખેતરમાં ૧૦ વર્ષ સુધી આંપરપાકો જેવા કે શાકભાજી, પપૈયા, કેળ, સુરણ, શક્કરિયા, આદુ તથા ધાન્યવર્ગના પાકો ઉગાડી પૂરક આવક મેળવી શકાય છે.
- ✧ **ફળધારણ અને ફળવિકાસ :** ફળ સંશોધન કેન્દ્ર ગણદેવી ખાતે સપ્ટેમ્બર ૯૪ થી ઓગસ્ટ ૯૫ દરમ્યાન કાલીપતી જાતમાં થયેલ અભ્યાસ દરમ્યાન જાણવા મળેલ છે. કે નરી આંખે કોઈ શકાય તેવી કળીથી શરૂઆત કરી પરિપકવ ફળ તૈયાર થવા સુધી ૩૩૪ દિવસ જેટલા સમય લાગે છે અને ફકત ૧૫ ટકા જેટલી ડાળીઓ ફળમાં રૂપાંતર પામે છે. એ સમય દરમ્યાન તૈયાર થયેલા ફળના આકાર લંબગોળ જોવા મળે છે. ત્યાર બાદ માર્ચ-૯૬ થી જાન્યુઆરી-૯૭ના સમયગાળામાં ઉપર મુજબના અભ્યાસમાં કળીમાંથી ફળો તૈયાર થવા માટે ૩૦૦ દિવસ જેટલો સમય લાગે છે. અને ફકત ૧૦ ટકા જેટલી કળીઓમાં ફળ ધારણ થાય છે. આ સમય દરમ્યાન મળતા ફળનો આકાર ગોળાકાર જોવા મળેલ છે.

- **પાક સંરક્ષણ : જીવાતો :**

૧. ચીકુની કળી કોરનાર ઈયળ :

આ જીવાતની ઈયળ રતાશ પડતી ઘેરા બદામી રંગના માથાવાળી અને માથા પર સફેદ પટ્ટો ધરાવતી હોય છે. ઈયળ ચીકુની કળી તથા ફુલમાં કાણાં પાડી અંદરનો ગર્ભ કોરી ખાય છે. પરિણામે ફળો બેસતાં નથી નવી પીલવણી વખતે કુમળા પાનને ખાઈને પણ નુકશાન કરે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ આખા વર્ષ દરમ્યાન જોવા મળે છે. પરંતુ ફેબ્રુઆરીથી જૂન મહિના દરમ્યાન નુકશાન વધતું જાય છે.

નિયંત્રણ : આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ફેબ્રુઆરીના બીજા પખવાડિયાથી શરૂ કરીને એક મહિનાના અંતરે ૧૦ લિટર પાણીમાં મોનોક્રોટોફોસ ૧૦ મિ.લી. અથવા ડાયકલોરવોસ ૩ મિ.લિ. પ્રવાહી દવાના મિશ્રણના ત્રણ છંટકાવ કરવા જોઈએ. તદ્‌ઉપરાંત કાળી તુલસીના પાનના રસની ઝેરી પ્રલોભિકાવાળું ટ્રેપ જાન્યુઆરીથી જુન મહિના દરમ્યાન મૂકીને આ જીવાતનાં નર ફૂદાંને આકર્ષીને પણ વસ્તી વધતી અટકાવી શકાય છે. જે માટે ૫૦૦ ગ્રામ કાળી તુલસીના પાનને ઈલેકટ્રીક ગ્રાઈન્ડર અથવા ખાંડણીનાં લસોટીને નીકળેલા રસને એક લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી પાતળા કપડાથી ગાળીને તેમાં ૨ મિ.લિ. ડાયકલોરવોસ ઉમેરવું આ પ્રમાણે બનાવેલ ઝેરી પ્રલોભિકાના મિશ્રણનાં વાદળીના નાના ટુકડા ઝબોળી તેને બંને બાજુ ૨ થી ૩ સે.મી. વ્યાસમાં કાણા પાડેલા પ્લાસ્ટિકના ગોળ ડબ્બામાં એક કાચની પેટ્રી ડીસમાં મૂકવા આ ટ્રેપ ચીકુના ઝાડની ડાળી સાથે બાંધીને લટકાવી દેવા. દર બે થી ત્રણ ઝાડ દીઠ એક ટ્રેપ મુકવું જોઈએ. અને પ્રલોભીકાનું મિશ્રણ દર અઠવાડિયે બનાવી તેમા વાદળીના ટુકડા દર આંતરે દિવસે ઝબોળી મૂકતા રહેવું.

૨. ચીકુ મોથ :

આ જીવાતની ઈયળ ઝાંખા લીલા અથવા બદામી રંગની હોય છે. સામાન્ય રીતે પાનનાં ઝૂમખાં બનાવી તેમાં ભરાઈને પાનનું હરિત દ્રવ્ય ખાઈને નુકશાન કરે છે. પંરતુ દક્ષિણ ગુજરાતમાં ખાસ કરીને કળી તથા ફૂલોને નીચેથી કાણું પાડી કોરી ખાય છે. મે-જૂન તથા ઓકટોબર-નવેમ્બર મહિનામાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ઉપદ્રવ ખૂબ વધારે હોય ત્યારે કળી કોરનાર ઈયળના નિયંત્રણ માટે દર્શાવેલ રાસાયણિક દવા પૈકી કોઈપણ એક દવાનો છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ કરી શકાય.

૩. ફળમાખી :

ફળમાખી રંગે બદામી અને રંગીન ડાઘા ધરાવતી પારદર્શક પાંખોવાળી હોય છે. માદા ફળમાખી પરિપકવ થવા આવેલાં ફળોમાં પોતાનું અંડનિક્ષેપક દાખલ કરી ફળમાં ઈંડા મૂકે છે. ઈંડામાંથી નીકળેલા કીડા ફળની અંદરનો ગર્ભ ખાઈને નુકશાન કરે છે. નુકશાન પામેલાં ફળો કહોવાતાં ખાટી દુર્ગંધ મારે છે. એપ્રિલથી - જુલાઈ દરમ્યાન ચીકુવાડીમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : વાડીમાં સ્વચ્છતા રાખવી અને સડેલાં ફળો ખાડામાં દાટી બી.એચ.સી. પાઉડર નાખી દેવો. આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે મિથાઈલ યુજેનોલ લેબેસીડ અથવા ડાયકલોરવોસ દવાના દરેકને પાંચ પાંચ ટીપાં વાદળી પર નાખીને પ્લાસ્ટિકના ડબ્બામાંથી બનાવેલ ટ્રેપ દર ૧૦૦ ઝાડ દીઠ પાંચ ટ્રેપ મૂકવાથી નર ફળમાખીને આકર્ષીને વસ્તી વધતી અટકાવી શકાય છે. સામૂહિક રીતે આ પ્રમાણેનાં ટ્રેપ મૂકવાથી સારૂ અને અસરકારક નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

૪. ચીકુનું પાનકોરિયું અને પાન વાળનારી ઈયળો :

નવી પલીવણીને વધતા ઓછા પ્રમાણમાં આ જીવાતો નુકશાન કરતી હોય છે. તેનો વધારે ઉપદ્રવ હોય તો મોનોક્રોટોફોસ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફામીડોન ૩ મિ.લિ.નું ૧૦ લિટર પાણીમાં બનાવેલ પ્રવાહી મિશ્રણ બનાવી છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતોનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

૫. ચીકુ ફળની કથીરી :

છેલ્લા પાંચ વર્ષથી દક્ષિણ ગુજરાતના ચીકુ ઉગાડતા વિસ્તારોમાં ટુકરેલા નામની લાલ માઈટનું નુકશાન ચીકુ ફળમાં જોવા મળે છે. આ માઈટ ફળો પર ધસરકા પાડી તેમાંથી નીકળતો રસ ખાય છે. પરિણામે ફળો ખરબચડા અને કાળા રંગના થઈ જાય છે. તેમજ ફળોની ગુણવતા ઘટે છે.

નિયંત્રણ : આ માઈટના નિયંત્રણ માટે ૧૦ લિટર પાણીમાં મોનોક્રોફોસ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈથીઓના ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડાયકલોરવોસ ૭ મિ.લિ. પ્રમાણેના પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ કરવો જોઈએ.

૬. બીજ કોરી ખાનારી ઈયળ (સીડ બોરર) :

આ જીવાતનો ઉપદ્રવ છેલ્લા બે-ત્રણ વર્ષથી દક્ષિણ ગુજરાતમાં જોવા મળે છે. આ જીવાતના ઈયળ મધ્યમથી મોટા કદના ફળોનાં બીજનો અંદરનો ભાગ ખાય છે. પરંતુ ઈયળ અવસ્થા પુરી થતાં ફળમાં કાણું પાડી બહાર આવી પાન પર કોશેટો બનાવે છે. ફળ પરનાં આવા કાણામાંથી ફુગ તથા અન્ય જીવાતો ફળમાં દાખલ થઈ નુકશાન કરે છે. આમ ઉપદ્રવિત ફળો ખાઈ શકાતા નથી. તેની ગુણવતા ઘટવાની સાથે બજારભાવ ઓછા મળે છે. વધુમાં વધુ ૪૦ થી ૮૦ ટકા ફળોને આ જીવાતથી નુકશાન થયેલ જોવા મળ્યું છે.

નિયંત્રણ : ચોમાસા પછી ઓકટોબર અને નવેમ્બર મહિનામાં ૧૦ લિટર પાણીમાં પોલીટ્રીસ-સી ૧૦ મી.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૧૨.૫ મિ.લિ. પ્રમાણેના છંટકાવ ૨૦ થી ૨૫ દિવસનાં અંતરે કરવા જોઈએ.

- **રોગો :**

૧. પાનનાં ટપકાં :

ચીકુના પાકમાં ફૂગથી થતા પાનનાં છીકણીયા ટપકાં, પાનનાં લાલ બદામી ટપકાં અથવા તો પાનનો ઝાળ અને પાનનાં રાખોડી રંગના ટપકાં જોવા મળે છે. ખાસ કરીને ઓકટોબર-નવેમ્બર અને ડિસેમ્બર માસમાં આ ટપકાંઓનું પ્રમાણ વધુ જોવા મળે છે. આ ટપકાંઓને લીધે પાન સુકાઈને ખરી પડે છે. તેમજ કોઈક વાર આ રોગનું પ્રમાણ વધુ હોય તો ઉત્પાદન પર માઠી અસર પડે છે. જેથી આર્થિક નુકશાન થાય છે.

નિયંત્રણ : આ તમામ પાનના ટપકાંના અસરકારક નિયંત્રણ માટે મેન્કોઝેબ ૨ ગ્રામ / લિ. અથવા કાર્બેન્ડાઝિમ ૦.૫ ગ્રામ / લિ. અથવા તો કોઈપણ તાંબા યુકત ફુગનાશક દવા ૩ ગ્રામ / લિ. પ્રમાણે જરૂરી દવાનો જથ્થો બનાવી ૨૦ થી ૨૫ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ વખત છંટકાવ કરવો.

૨. સુકારો :

આ રોગ ફુગથી થાય છે. શરૂઆતમાં ઝાડ ઝાંખા, પીળા અને ફીકકા થઈ ધીમેધીમે સુકાવા લાગે છે. ખાસ કરીને વરસાદ બંધ થયા પછી સપ્ટેમ્બર-ઓકટોબર માસમાં છુટા છવાયા જોવા મળે છે. સમય જતાં આખું ઝાડ સુકાઈને મરી જાય છે. આ ફુગ મુળ મારફત આક્રમણ કરતી હોવાથી મૂળના અંતઃભાગને અસર થાય છે. અને ઝાડ મરી જાય છે.

નિયંત્રણ : રોગચાળા ઝાડના થડનું ઢીમું ખોલી કાર્બેન્ડાઝિમ ૨૦ ગ્રામ -પ્રતિ ૨૦ લિટર પાણી-પ્રતિ ૨૦૦ ગ્રામ યુરિયાનું દ્રાવણ બનાવી થડમાં દવા રેડવી ૨૦ થી ૨૫ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ વાર ઉપર પ્રમાણેની દવાની માવજત આપવી આ ઉપરાંત વાડીમાં પાણી ભરવા ન દેવું પિયતનું નિયમન કરવું તેમજ જૈવિક નિયંત્રણ માટે ટ્રાયકોડમાવીરીડી નામનું જૈવિક સેન્દ્રિય ખાતર સાથે આપવાથી આશાસ્પદ માલૂમ પડેલ છે.

૩. ચીકુની ચપટી ડાળીની રોગ :

આ રોગ દક્ષિણ ગુજરાતની કોઈક વાડીમાં જોવા મળેલ છે. જેમાં ખાસ કરીને ચીકુની સી.ઓ.૨ અને કિર્તીબર્થી જાતમાં આ રોગ વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળેલ છે. આ રોગમાં રોગગ્રસ્ત ડાળી ચપટી, વળચઢી ગયેલી તેમજ પાન નાના સાંકડા, પાતળી, જથ્થામાં જોવા મળે છે. રોગગ્રસ્ત ડાળીની સપાટી ખરબચડી થઈ ગયેલ હોય છે. તેમજ આવી ડાળીમાં ફળફૂલ આવતા નથી.

નિયંત્રણ : રોગગ્રસ્ત ડાળીઓ કાપી નાશ કરવા તેમજ તે જગ્યાએ કાર્બેન્ડાઝિમ ૧ ગ્રામ / લિ. પ્રમાણેનું દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

૪. ફળનો પોચો સડો :

આ રોગની શરૂઆતમાં ફળ પર ઘાટા બદામી રંગના ઝખમો ઉત્પન્ન થાય છે. જે ધીમે ધીમે વિકાસ પામે છે. આની અસરથી ફળ પાકવાની ક્રિયા ઝડપી બને છે અને ફળ પર ફૂગનું વર્ધન જોવા મળે છે. ફળમાંથી કાળા રંગના પ્રવાહનીનું ઝરણ થતું જોવા મળે છે. જે ખરાબ ગંધ ફેલાવે છે.

નિયંત્રણ : ફળ ઉતારીને ડાયથેન એમ-૪૫ (૦.૧ ટકા) દવાના દ્રાવણમાં પાંચ મિનિટ બોળવાથી માવજત આપવાથી અટકાવી શકાય છે.

૫. ફળ ઉતારવાં :

ચીકુના ઝાડ ઉપર લગભગ બારેમાસ વતા ઓછા પ્રમાણમાં પુષ્પો એને ફળો જોવા મળે છે. સામાન્ય રીતે ઓકટોબર થી જાન્યુઆરી માસના ગાળા દરમ્યાન વધુ ફળ મળે છે. તેમ છતાં પાછળના ફાલ માર્ચ-એપ્રિલ માસમાં તૈયાર થાય છે. ફળની છાલ લીલાને બદલે પીળાશ પડતી જણાય, ફળ ઉપર હાથ ઘસવાથી રેતી જેવો જીણો ભૂકો હાથમાં ચોટે અને ફળની ટોચ પરનો કાંટો સહેજ અડતાં ખરી પડે ત્યારે ફળો ઉતારવા લાયક ગણાય છે. ફળ ઉતારવા માટે વેડીનો ઉપયોગ કરવો. ફળો જમીન ઉપર ન પડે તેની ખાસ કાળજી રાખવી. ઉતારેલ ફળોને કોથળામાં નાંખી હલાવવા જેથી ફળ સ્વચ્છ અને ચળકાટ આપશે અથવા ફળોને પાણીમાં ધોઈ સૂકવી પછી નાના મોટા કદ પ્રમાણે વર્ગીકરણ કરીને બજારમાં મોકલવાથી સારા ભાવો મળે છે.

ઉત્પાદન : ચીકુની કલમોની રોપણી પછી શરૂઆતમાં આવતા ફળો તોડી નાખવા હિતાવહ છે. ધીરે ધીરે ચોથા વર્ષ ઉત્પાદન મળતું થાય છે. સામાન્ય રીતે પુખ્ત વય (૧૨ થી ૧૫ વર્ષ) ના ઝાડ પ્રતિવર્ષ ઝાડ દીઠ ૧૨૦ થી ૧૫૦ કિ.ગ્રા. (હેકટરે ૧૨૦૦૦ થી ૧૫૦૦૦ કિ.ગ્રા.) ફળનું ઉત્પાદન આપે છે.

૬. ફળનું વર્ગીકરણ, બજારમાં મોકલવા અને વેચાણ વ્યવસ્થા :

- ✧ દક્ષિણ ગુજરાતમાં વ્યાપારિક ધોરણે ચીકુનું ઉત્પાદન થાય છે. જેની વેચાણ વ્યવસ્થા સહકારી મંડળીઓ દ્વારા તથા સ્થાનિક વેપારીઓ દ્વારા થાય છે. સામાન્ય રીતે ફળો ઉતાર્યા પછી ફળના કદના આધારે મુખ્યત્વે ત્રણ ગ્રેડમાં વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. ૧૦ કિ. ગ્રામજનમાં ફળની સંખ્યા મુજબ ભાવ નક્કી કરવામાં આવે છે.
- ✧ મંડળીઓમાં મોટા પાયે યાંત્રિક મશીન દ્વારા ચીકુનું વર્ગીકરણ કરવામાં આવે છે. ત્યાર બાદ લાકડાની પેટીઓ અથાવ કાગળના બોક્ષમાં ડાંગરનું પરાળ પાથરી ૧૦ કિલોગ્રામ ફળ ભરવામાં આવે છે. શિયાળામાં આગળના દિવસે ઉતારેલ ફળો અને ઉનાળામાં તાજા ઉતારેલ ફળો વેચાણ કરવાની પ્રથા પ્રચલિત છે.
- ✧ તૈયાર કરેલ બોક્ષ/ પેટીઓ ટ્રક અથવા ટ્રેન દ્વારા ઉત્તર ભારતમાં દિલ્હી, હરિયાણા અને રાજસ્થાન રાજયના બજારોમાં મોકલવામાં આવે છે. શિયાળામાં ફળો જલ્દી પાકતા ન હોવાથી ટ્રાન્સપોર્ટ દૂરના બજારમાં સુરક્ષિત મોકલી શકાય છે. જયારે ઉનાળામાં ૩-૪ દિવસમાં પાકી જતા હોવાથી ફળો બજારમાં પહોંચતા ખાવાલાયક રહેતા નથી તેથી ફળની પરિપકવતાનો સમય લંબાવવા તથા ટકાઉ શકિત વધારવા માટે ફળોને ઉતાર્યા બાદ જીબ્રેલિક એસિડના ૧૫૦ પી.પી.એમ.ના દ્રાવણના ૮ થી ૧૦ મિનિટ ડૂબાડી, સૂકવી લાકડાની પેટીમાં અથવા કાગળના બોક્ષમાં ડાંગરનું પરાળ પાથરી ભરી મોકલવાથી ફળો જલ્દી પાકતા નથી અને લાંબો સમય ટકે છે. જેથી બજારમાં કિંમત વધુ ઉપજે છે.

❁ ❁ ❁ ❁

ખારેકની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

ડૉ. સી.એમ.મુરલીધરન, શ્રી સી.એન. પંચાલ, શ્રી ડી.એ. બેડીયવાદરા,
ખારેક સંશોધન કેન્દ્ર, સ.દાં. કૃષિ યુનિવર્સિટી, મુન્દ્રા - કચ્છ

ખારેક એ દુનિયાનું સૌથી પ્રાચીન ફળ છે. ફળ પાકોમાં સૌ પ્રથમ ખારેકની ખેતી થઈ હોય તેમ માનવામાં આવે છે. ખારેક સુષ્ક વિસ્તારનો એક અગત્યનો ફળ પાક છે જે ક્ષાર સામે પ્રતિકારક છે. નબળી જમીન અને પાણી બંને સંજોગોમાં તેની ખેતી નફાકારક રહે છે. ખારેકના તાજા ફળોનું પોષક મુલ્ય ખુબ જ વધારે હોવાથી તેને કચ્છનો લીલો મેવો કહે છે. ખારેકના તાજા ફળોમાં શર્કરા, કાર્બાદીત પદાર્થ, રેસા, કેલ્શીયમ અને ફોસ્ફરસ વગેરે સારા પ્રમાણમાં મળે છે.

- **ખારોકના તાજા ફળોનું પોષક મુલ્ય :**

ભેજ (%)	પ્રોટીન (%)	ચરબી (%)	કાર્બોદીત પદાર્થ (%)	કેલ્શીયમ મી.ગ્રા./૧૦૦ ગ્રામ	ફોસ્ફરસ મી.ગ્રા./૧૦૦ ગ્રા.
૫૯.૨	૧.૨	૦.૪	૩૩.૮	૨૨	૩૮

ખારેકના તાજા ફળોમાંથી કુદરતી ઠંડા પીણા, સીરપ, પાઉડર, મુરબ્બો, જામ, જેલી, ચટણી, અથાણા, સુકી ખારેક વગેરે બનાવી શકાય છે. આયુર્વેદની દ્રષ્ટિએ ખારેકના તાજા ફળ મધુર, ઠંડા, રકતપીત નાશક અને ત્રિદોષ નાશક છે.

- **હવામાન :**

  ખારેકની સફળ ખેતી માટે હીમ વગરનો ઠંડો શીયાળો અને વધુ ગરીમવાળો ઉનાળો ખાસ જરૂરી છે. ખારેક ઉનાળામાં ૫૦ થી ૫૫ ડીગ્રી સેલ્સીયસ અને શિયાળામાં ૭ ડિગ્રી સેલ્શીયસ તાપમાન સહન કરી શકે છે. ફુલઆવવાથી ખારેકના તાજા ફળો તૈયાર થાય ત્યાં સુધીના સમયગાળામાં વરસાદ વગરનું ભેજ રહીત ગરમ હવામાન હોવું જરૂરી છે. શીયાળો પુરો થતાં તાપમાન ૧૬ ડીગ્રી સેલ્શીયસથી વધે ત્યારે પુષ્પ વયના ઝાડમાંથી ફૂલનો ડોડો નીકળવાની શરૂઆત થાય છે. ફૂલથી ફળ પરિપકવ થાય ત્યાં સુધીમાં સરેરાશ ૨૫ ડીગ્રી સેલ્શીયસથી ૩૯ ડીગ્રી સેલ્શીયસ તાપમાન આદર્શ ગણાય છે.

- **જમીન તથા પાણી :**

  ખારેકને ઉંડી રેતાળ જમીન સાનુકુળ છે. સારા નીતારવાળી પરંતુ ભેજ સંગ્રહ શકિત વધુ હોય તેવી ૨ થી ૩ મીટર ઉંડી જમીન માફક આવે છે. અન્ય બાગાયતી પાકોની સરખામણીમાં ખારેકને વધુ ક્ષાર ધરાવતી જમીન તેમજ પાણીથી પણ ઉછેરી શકાય છે. ખોરાકના પાકનું સારૂં ઉત્પાદન મેળવવા માટે પુષ્કળ પાણીની જરૂરીયાત રહે છે. સામાન્ય રીતે ફળ ઉત્પાદનની અવસ્થામાં પુષ્પ વયના ઝાડને દૈનિક ૩૦૦ લીટ પ્રતિ ઝાડ પાણીની જરૂરીયાત રહે છે. આમ ખારેકના ઝાડ માટે કહેવત છે કે ખારેકના વૃક્ષના પગ પાણીમાં અને માથું આગમાં હોય છે.

- **વરસાદ**

  ફલીનીકરણ સમયે અને ફળ પાકવાના સમયે વરસાદ હાનીકર્તા છે. તેથી ફળ ધારણ ઓછું થાય છે. ખારેકના ફળને વરસાદથી બચાવવા માટે નીચેથી ખુલ્લી પ્લાસ્ટીકની કોથળી લુમની ઉપર ચઢાવવાથી નુકશાન ઘટાડી શકાય છે.

- **ખારેકની વિવિધ જાતો :**

  ૧. બરહી :

  આ જાત ઈરાકની છે અને મોડી પાકતી જાત છે (જુલાઈના છેલ્લા અઠવાડીયાથી ઓગસ્ટના પ્રથમ અવાડીયા સુધી) દુનિયામાં તાજા ફળોની સારી જાત તરીકે તેની ગણના થાય છે. ફળનો આકાર ગોળ સોપારી જેવો અને રંગ પીળો છે. તે ઓગસ્ટ માસમાં પાકે છે. પુષ્ત વયનું ઝાડ સરેરાશ ૧૦૦ થી ૧૨૦ કીલો ગ્રામ ઉત્પાદન આપે છે. ૧૦ વર્ષના સંશોધનના આધારે આ જાતને કચ્છ જિલ્લામાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે.

  ૨. કચ્છની સ્થાનીક જાતો :

  સ્થાનીક જાતો તેના રંગ, આકાર, કદ અને મીઠાસ બાબતે ખુબ જ વિવિધતા ધરાવે છે. આ જાતો વરસાદ સામે પ્રતિકારક શકિત ધરાવે છે અને જુલાઈ માસ સુધીમાં પાકે છે. પુષ્ત વયનું ઝાડ સરેરાશ ૧૦૦ થી ૧૫૦ કીલો ગ્રામ ઉત્પાદન આપે છે.

  પ્રસર્જન : ખારેકનું પ્રસર્જન બીજથી, પીલાથી અને ટીસ્યુ કલ્ચરથી થાય છે.

  બીજથી પ્રસર્જન કરતાં ૬૦% નર અને ૪૦% માદા છોડ મળે અને માદા છોડમાં વિવિધતા જોવા મળે તેથી બીજથી વાવેતર કરવું હિતાવહ નથી.

  પીલાથી વાવેતરની પધ્ધતિ ઉત્તમ છે. ૩ થી ૫ વર્ષની ઉંમરના ૨૦ થી ૨૫ કિલો ગ્રામ વજન ધરાવતા પીલા વાવેતર માટે યોગ્ય છે. સામાન્ય રીતે માર્ચથી મે માસમાં ૮x૮ મીટર અથવા ૧૦x૧૦ મીટરે વાવેતર થઈ શકે છે.

  પીલાને વાવતા પહેલાં મુળ પાસેના ભાગ ઉપર ૧૦૦૦ પી.પી.એમ. આઈ.બી.એ. (ઈન્ડોલ બ્યુટાઈરીક એસીડ-૧ ગ્રામ દવા પ્રથમ ઈથાઈલ આલ્કોહોલમાં ઓગાળી ૧લીટર પાણી ઉમેરવું) ના દ્રાવણનો છંટકાવ કરી વાવેતર કરવાથી પીલા સફળતા પુર્વક ઉછેરી શકાય છે.

ખાતર : ખારેકના પુષ્ત વયના ઝાડને ૫૦ થી ૧૦૦ કીલો ગ્રામ છાણીયું ખાતર અને ૧:૧:૧ એન.પી.કે. ઝાડ દીઠ ચોમાસાની શરૂઆતમાં આપવું.

છાંટણી : માત્ર સુકા પાનની છાંટણી કરવી.

ફલીનીકરણ અને ફળો ઉતારવામાં સરળતા રહે તે માટે પાન ઉપરના સોયાની પણ છાંટણી કરવી. જે ફલીનીકરણના સમય પહેલાં ડીસેમ્બર-જાન્યુઆરી માસમાં કરવામાં આવે છે.

● **કૃત્રિમ પરાગનયનથી ફલીનીકરણ :**

નર અને માદા પુષ્પો અલગ - અલગ ઝાડ ઉપર થાય છે અને કુદરતી પરાગનયનનું પ્રમાણ ખુબ જ ઓછું છે. ફળોના પુરેપુરા ઉત્પાદન માટે તાલીમ પામેલા માણસો દ્વારા કૃત્રિમ પરાગનયનથી ફલીનીકરણ કરવું જરૂરી છે.

● **પરાગનયનની અલગ અલગ પધ્ધતિઓ નીચે મુજબ છે.**

૧. પરંપરાગત પધ્ધતીથી ઝાડ ઉપર ચઢી નરની સાંકળ માદા ફૂલના હાથામાં મુકવી.
૨. અગાઉથી એકત્રિત કરેલ નરનો પાઉડર રૂની મદદથી માદાના હાથા ઉપર છાંટવો.
૩. માદા હાથા ઉપર પ્રથમ પાણીનો સ્પ્રે મારી ત્યાર બાદ નરની સાંકળ મુકી ફલીનીકરણ કરવું.
૪. સાદા પોલીનેટરની મદદથી ઝાડ ઉપર ચઢયા સીવાય નીચે ઉભા રહીને પરાગનયન કરવું.

પરાગનયન માટે વાપરવામાં આવતા નરના પાઉડરમાં અન્ય પાઉડર જેવા પદાર્થ જેવા કે, ઘઉંનો લોટ, બાજરીનો લોટ, મેંદો, ટાલ્કમ પાઉડર વગેરેનું ૧:૩ ના પ્રમાણમાં મિશ્રણ કરી ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

● **પારવણી :**

સંશોધન ઉપરથી એવું માલુમ પડેલ છે કે ફળનું કદ વધારવા તથા ગુણવત્તા સભર ઉત્પાદન મેળવવા ફળોની પારવણી ફળનું કદ ચણા જેવડું હોય ત્યારે ત્રણ રીતથી થઈ શકે છે.

૧. લુમમાંથી ત્રીજા ભાગની સાંકળો કાઢી નાખવી.
૨. આખી લુમની દરેક સાંકળ ત્રીજા ભાગની કાપી નાખવી.
૩. એક લુમમાંથી અમુક ફળ કાઢી નાખવા.

ઉત્પાદન : ટીસ્યુ કલ્ચર તેમજ પીલાથી ઉછેરેલ ઝાડમાં ૮ થી ૧૦ વર્ષ બાદ ૧૦૦ કિલો ગ્રામ / ઝાડ તાજા ફળોનું ઉત્પાદન મળે છે. જયારે ટીસ્યુ કલ્ચર રોપામાં બીજા કે ત્રીજા વર્ષથી ઉત્પાદન મળવાનું શરૂ થાય છે પરંતુ વ્યાપારીક ઉત્પાદન ૮ વર્ષ બાદ મળે છે. ૫૦-૬૦ વર્ષ સુધી ચાલુ રહે છે.

આવક : ૮ થી ૧૦ વર્ષ ઉંમરના સારી ગુણવત્તા ધરાવતી ખારેકની વાડીમાંથી હેકટરે સરેરાશ ૩ થી ૪ ૫ લાખ રૂપિયાની ચોખ્ખી આવક થાય છે.

● **પાક સંરક્ષણ :**

૧. રોગ :

ખારેકમાં એક માત્ર રોગ ગ્રેફીયોલા લીફ સ્પોટ જોવા મળે છે. ભેજ વાળા વાતાવરણના કારણે આ રોગ કચ્છના કાંઠા વિસ્તારમાં પ્રસરેલો છે. કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૧% (બાવીસ્ટીન) ૧૫ દિવસના અંતરે શિયાળાની શરૂઆત થતા જ છાંટવાથી અસરકારક નિયંત્રણ મેળવી શકાય છે.

૨. જીવાત :

નારીયેળને નુકશાન કરતી દરેક જીવાતો જેવી કે, નારીયેળના કાળા માથાવાળી ઈયળ, તાડનું લાલ સુંઢિયું કિટક અને ગેંડા કિટક ખારેકને નુકશાન કરે છે. બધા જ કિટકો પૈકી લાભ સુંઢિયા કિટકના નિયંત્રણ માટે વાડીની નિયમિત મુલાકાત લઈ દરેક ઝાડનું થડ પાસે નિરીક્ષણ કરતા હોવાથી ઉપદ્રવનો ખ્યાલ આવે છે.

તેના નિયંત્રણ માટે એલ્યુમીનીયમ ફોસ્ફાઈડ જેવી ગેસ ઉત્પન્ન કરતી ગોળી અથવા ડાઈકલોરોવોશ દવા આ જીવાથી ઉપદ્રવ પામેલા ઝાડના થડના કાણામાં નાખી કાણું ચીકણી માટીથી બંધ કરવાથી આ જીવાતનો નાશ થાય છે. આ ઉપરાંત એગ્રેગેશન ફેરોમેન ટ્રેપ લગાડવાથી કિટકની વસ્તી ઉપર નિયંત્રણ મળે છે.

ઉપયોગ અને બનાવટ :

ખારેકના તાજા ફળોમાંથી સુકી ખારેક, ખારેકનો રસ, અથાણા, જામ, જેલી, ચટણી, તાજું પીણું વગેરે બનાવી શકાય છે. ખારેકના નર ઝાડ અથવા ઓછી ગુણવત્તા ધરાવતા માદા ઝાડમાંથી નીરો કાઢવામાં આવે છે. જે એક પૌષ્ટિક પીણું છે. આ નીરામાંથી ગોળ પણ બને છે.

ખારેકના ઝાડના પાંદડામાંથી સાવરણી, સીંદરી, સાદડીઓ તેમજ શુશોભન માટેની વસ્તુઓ બનાવી શકાય છે. આ ઉપરાંત સુકા પાંદડાનો બળતણ તરીકે પણ ઉપયોગ થાય છે. દુષ્કાળમાં ઘાસની અછતની પરિસ્થિતિમાં ખારેકના થડના વચ્ચેના ભાગના તેમજ ખારેકના લીલા પાનના નાના ટુકડા કરી પશુઓના ચારા તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

સંશોધન આધારીત ભલામણ :

ખારેકના ફળોને ૦.૧% એસકોર્બીક એસીડમાં ૧૦ સેકન્ડ ડુબાડવાથી તેની સંગ્રહ શકિત આઠ દિવસ વધારી શકાય છે. ખારેકના ઝાડ ઉપર ઓછામાં ઓછા ફળોની એક લુમ દીઠ આઠ પાન રાખવામાં આવે તો મહત્તમ ઉત્પાદન અને નફો મળે છે.

ખારેકના ઝાડ ઉપર માદા ફૂલનો હાથો ફાટયા બાદ બે દિવસમાં ફલીનીકરણની પ્રક્રિયા કરવામાં આવે તો મહત્તમ ઉત્પાદન મળે છે. ફલીનીકરણ ક્રિયા કર્યા બાદ ૨૪ કલાકમાં વરસાદ પડે તો ફરીથી ફલીનીકરણ કરવું જરૂરી છે.

કચ્છ વિસ્તારના ખારેક ઉગાડતા ખેડૂતો માટે લાલ સુંઢીયા કીટકના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ફેરોલ્યુર અધારીત એગ્રેગેશન પ્રલોભીકાની (૧ નંગ પ્રતિ હેકટર) ભલામણ કરવામાં આવે છે.

ખારેકના તાજા ફળોને ઉકળતા પાણીમાં ૧ મીનીટની માવજત આપ્યા પછી ૬૦-૬૫ કલાક સુધી એર સરકયુલેટીંગ ડ્રાયરમાં ૪૫ સે. તાપમાને રાખવાથી પીંડ ખજુર બનાવી શકાય છે.

ખારેકના તાજા ફળોને ઉકળતા પાણીમાં ૧૦-૧૫ મીનીટની માવજત આપ્યા પછી ૭૨ કલાક સુધી એર સરકયુલેટીંગ ડ્રાયરમાં ૪૫ સે. તાપમાને રાખવાથી સુકી ખારેક (છુહારા) બનાવી શકાય છે.

❀ ❀ ❀ ❀







: લેખક :

ડૉ. એલ. આર. વર્મા

ડૉ. પિયુષ વર્મા

શ્રી એ. જી. પટેલ

: સંપાદક :

પ્રો. આર. સી. પ્રજાપતિ

મદદનીશ વિસ્તરણ શિક્ષણશાસ્ત્રી

ડૉ. વી. વી. પ્રજાપતિ

મદદનીશ પ્રાધ્યાપક

: પ્રકાશક :

વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક

વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી

સ.દાં.કૃષિ યુનિવર્સિટી, સરદારકૃષિનગર-૩૮૫૫૦૬

શ્રેણી નંબર : ૩:૪:૭૪૮

વર્ષ : ૨૦૧૫-૧૬